هذا الكتاب مبادي فن الميقات

مختصر من مبادي فن الميقات للعالم الفاضل العلامة الاديب الاريب

الفهامة الذي له من المعرفة اوفر نصيب الشيخ محمد بن يوسف الخياط دامت

معاليه محروسة عن الاخطاط آمين ٥

وبذيله

رسالة العلامة الشيخ الامام سبط المارديني تغمده

الله برحمته ورضوانه واعاد علينا من بركاته آمين

[illegible] في العمل بالربع المجيب وتليها [illegible]

رسالة [illegible] في معرفة استخراج اوقات الصلاة والقبلة بطريق

الحساب على وجه التحقيق ٥

لا يسوغ لاحد طبع هذه الكتب بغير اذن جامعها ومرتبها ومن تجاسر

لطبعها يحاكم ويجازى بمقتضى القوانين الانكليزية الجارية في المطبوعات ٥

الطبعة الاولى

طبعت في مطبعة عامر الاسلام في بمعدن العلوم الكائنة في ترورنگاڈي

سنة ١٣٣٠ هجرية مطابق سنة ١٩١١ عيسوية و[illegible] مليبارية

لمالكها ابرهيم كتبه بن احمد [illegible] على ذمة المولوي [illegible]

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على رسوله سيدنا محمد وعلى آله وصحبه اجمعين اما بعد

فاعلم انه ينبغي لكل شارع في فن ان يعرف مباديه العشرة المنظومة في قول العلامة الصبان

ان مبادي كل فن عشرة ÷ الحد والموضوع ثم الثمرة ÷ وفضله ونسبة والواضع ÷ والاسم الاستمداد حكم الشارع
مسائل والبعض بالبعض اكتفى ÷ ومن درى الجميع حاز الشرفا ÷ وقد نظمها العلامة الشيخ محمد بن يوسف الخياط
ايضا مع زيادة بقوله ÷ مبادي فنون العلم عشر زيادتي ÷ ومنها على خلف مقدمة العلم ÷ هي الحد والموضوع والفضل
ونسبة والواضع الثابت العلم ÷ وحكم له شرعا وفائدة زكت ÷ وما اخذه ثم المسائل للفهم

فقال العلامة الخياط حد هذا الفن كما نقله العلامة الشلبي عن شيخ الاسلام علم يعرف به ازمنة الايام والليالي واحوالها اي الازمنة وموضوعه الكواكب والبروج من حيث سيرها كما افاده العلامة الابياري في سعود المطالع وفضله ان له شرفا عظيما من حيث انه يعرف به اوقات الاداء والقبلة المتعلقان بالصلوات التي هي اعظم اركان الاسلام وافضل العبادات البدنية وغيرهما مما يذكر في كتب هذا الفن من المتاهمه كالماضي والباقي من النهار والليل وغيرهما ويستعان به على التفكر في ملكوت السموات والارض وما اشتملتا عليه من العجائب وقد صح عنه صلى الله عليه وسلم انه راى في ليلة الاسراء هرجا ودخانا واصواتا بين السماء والارض فقال لجبريل ما هذا فقال هذه الشياطين يحومون على اعين بني ادم لئلا يتفكروا في ملكوت السموات والارض ولولا ذلك لراوا العجائب قال العلامة الشلبي واعلم ان العلماء رحمهم الله استدلوا على فضل هذا العلم وفضل الاشتغال به بالكتاب والسنة فمن ذلك قوله تعالى ان في خلق السموات والارض واختلاف الليل والنهار الاية لان هذا العلم يعين على التفكر في ذلك وقوله صلى الله عليه وسلم ان خيار عباد الله تعالى الذين يراعون الشمس والقمر لذكر الله رواه الطبراني والنقاش والبزار والحاكم وقال صحيح الاسناد وقوله صلى الله عليه وسلم تعلموا من النجوم ما تهتدون به في ظلمات البر والبحر ثم انتهوا رواه ابن السني والخطيب من حديث ابن عمر وقوله صلى الله عليه وسلم ان خيار عباد الله الذين يراعون الشمس والقمر والاظلة لذكر الله تعالى رواه ابن شاهين وقال غريب صحيح والطبراني وعن عمر رضي الله عنه قال لو كان في داري رجل اعجمي لا يعرف القمر باي المنازل ما ابقيته وعن علي كرم الله وجهه اياكم والنجوم الا ما تهتدون به في ظلمات البر والبحر انتهى كلام مختلف وعن عمر رضي الله عنه انه قال تعلموا من النجوم ما تهتدون وابه الى القبلة كما في حاشية الطحطاوي على مراقي الفلاح واسمه فن الميقات ومسائل هذا الفن تستفاد اما من الآلة واما من الحساب وهذه الرسالة المارديني من الاول والرسالة التي تليها من الثاني ونسبته انه مقدمة لبعض العلوم الشرعية كالصلاة المتوقفة على الوقت وواضعه نبي الله ادريس عليه السلام كما في سعود المطالع وواضع الآلة لعله الحكماء العارفون بقوانين الهندسة ويحتمل انه نبي الله ادريس عليه السلام فانه الواضع للهندسة ايضا على المعتمد وقيل بطليموس وقيل اوقليدس وحكمه الوجوب العيني على من انفرد والكفائي على من تعدد وبهذا يجمع بين الخلاف في حكمه كما حكاه العلامة الابياري في سعود

المطالع حيث قال وحاصله انه من فروض الكفاية بل قيل انه من الفروض العينية لان به تعرف اوقات الصلوات اهـ
وهذا بالنسبة للقدر الضروري للعبادة وعبارة ابن حجر في فتح الجواد وتعلمها اي ادلة القبلة عند ارادة سفر يقل
فيه العارفون بالقبلة فرض عين او في حضر او سفر بين قرى فيها محاريب معتمدة بحيث لا يخرج الوقت قبل المرور
على واحدة او يكثر العارفون فيه بحيث تسهل مراجعة ثقة منهم قبل خروج الوقت فيما يظهر فرض كفاية اهـ وقال
في حاشية الايضاح عند قول الايضاح واما القادر على تعلم الادلة فهو كالعالم بها فلا يجوز له التقليد فان قلد قضى
لتقصيره ما نصه محل حرمة التقليد ووجوب القضاء فيمن وجب عليه تعلمها لتعينها عليه بان اراد سفرا يقل فيه عارفوها
اما اذا وجب تعلمها على الكفاية كالمقيم ان يحل فيه محراب معتمد او عارف كما هو ظاهر وكالمسافر في نحو ركب الحجيج او قافلة
منه فيما يظهر و[illegible] فيه عارفا بالادلة كما في الاحياء لكن قضية كلام السبكي انه لابد من ثلاثة ويوجه بان الواحد
قد يموت او ينقطع بخلاف الثلاثة فان الغالب بقاء بعضهم الى انقضاء السفر او بين قرى يمكنه معرفة القبلة
بمحاريبها فلا يجوز له التقليد ولا يقضي اذ لا تقصير منه اهـ وعلم من هذا ان من وجب عليه تعلم ادلتها عينا بان قل
العارفون في سفره ولم يكن بين قرى بها محاريب معتمدة يحرم عليه السفر فلا يجوز له القصر لانه عاص بالسفر
فليتنبه لذلك فقل من يتنبه له ولا يجوز الاعتماد على قول رئيس البابور المسمى بالقبطان اذا كان كافرا بل ولا
فاسقا بل او مرتكبا لخارم المروءة وان كان غير فاسق كما قاله الشبراملسي وبهذا يعلم تعين من يسافرون في البحر معتمدين
في معرفتها على سؤال القبطان الكافر او الفاسق لشرب الخمر نعم يجوز ان يتعلم منه ادلة القبلة حتى تصير له ملكة
يقتدر بها على معرفتها استقلالا بحيث يمكنه ان يبرهن عليها فيعتمد حينئذ على معرفة نفسه وعبارة ابن حجر
في التحفة مع المتن ومن عجز عن الاجتهاد وتعلم الادلة وهي كثيرة فيها تصانيف متعددة كاعمى بصر او بصيرة
قلد وجوبا ثقة في الرواية كامنة لا غير مكلف ولا فاسقا وكافرا الا ان علمه قواعد صيرت له ملكة تعلم القبلة
بحيث يمكنه ان يبرهن عليها وان نسي تلك القواعد كما هو ظاهر وكلام الماوردي المخالف لذلك ضعيف
قال في حاشية التحفة قوله الا ان علمه الخ ظاهره رجوع الضمير المستتر لواحد من الستة المذكورة وان كان
قضية كلام النهاية رجوعه للكافر فقط عبارته نعم قال الماوردي لو تعلم مسلم من مشرك دلائل القبلة
ووقع في قلبه صدقه واجتهد لنفسه في جهات القبلة جاز لانه عمل في القبلة على اجتهاد نفسه وانما قبل خبر
المشرك في غيرها قال الاذرعي وما اظنهم يوافقونه عليه ونظر فيه الشاشي وقال اذا لم يقبل خبره في القبلة
لا يقبل في ادلتها الا ان يوافق عليها مسلم وسكون نفسه الى خبره لا يوجب ان يعول عليه في الحكم انتهى وهذا
هو المعتمد قال ع ش قوله م ر وهذا هو المعتمد اي قوله م ر ونظر فيه الشاشي الخ وقال الرشيدي في قوله
م ر الا ان يوافق عليه الخ لا يخفى ان منه بل اولى ما اذا كان للمسلمين في ذلك قواعد مدونة كما هو الواقع
وكان لا يستقل بفهمها فافاده على فهم معانيها كافر فليس ذلك في محل النزاع انتهى وقوله صيرت له ملكة
يظهر انه حيث علم القواعد بالادلة الدالة على صحتها واستلزامها كان الحكم كذلك وان لم يحصل له ملكة

فتأمل بصري قوله وكلام الماوردي المخالف الخ لعل مراده بالمخالفة ان كلام الماوردي يفيد انه اذا تعلم منه
الادلة وقلده في العمل بمقتضيها كان اخبره بان النجم اذا استقبلته او سند برته على صفة كذا كنت مستقبلا للكعبة
وهو على هذا التقدير ضعيف اما اذا تعلم اصل الادلة منه ثم توصل بذلك الى استخراجها من الكتاب واجتهد في
ذلك حتى صار له ملكة يقتدر بها على معرفة صحيح الادلة من فاسدها لم يمتنع عليه العمل بمقتضاها بل يجب
عليه الاخذ به ومما تقرر يعلم انه لا مخالفة بين ما ذكره الشارح م ر وما ذكره ع ش اهـ وعند السادة المالكية
يجوز الاخذ بقول الكافر في القبلة اذا وقع في القلب صدقه فينبغي لمن وقع فيما يلجئ الى ذلك تقليد الامام مالك
ثم على جواز الاخذ بقوله اذا تعذر العدل كما في مختصر خليل وفي فتاوي العلامة عبد الرحمن بن محمد
ابن حسين بن عمر المشهور باعلوي نقلا عن العلامة عبد الله بن الحسين بن عبد الله بافقيه في اخر فتوى له
ويجب تعلم علم الفلك بل تتحتم معرفته لما يترتب عليه من معرفة القبلة وما يتعلق بالاهلة كالصوم سيما
في هذا الزمان لجهل الحكام وتساهلهم وتهورهم فانهم يقبلون شهادة من لا يقبل نكاحه اهـ وقال في هداية
المختار ان اعلم ان علم النجوم انواع واجب وهو ما يعرف به اوقات الصلوات ونحوها ومستحب وهو ما يهتدى
به في الاسفار ومكروه وهو ما يعرف به الخسوف من الكسوف ونحو ذلك وحرام وهو ما تعرف بالدلالة على وقوع
الاشياء المغيبة كشفاء مريض وموته وتعيين سارق افاده العلامة باعشن في فتاويه وقال حج في فتاويه
الحديثية العلوم المتعلقة بالنجوم منها ما هو واجب كالاستدلال بها على القبلة والاوقات واختلاف
المطالع واتحادها ونحو ذلك ومنها ما هو جائز كالاستدلال بها على منازل القمر وعروض البلاد ونحوهما
ومنها ما هو حرام كالاستدلال بها على وقوع الاشياء المغيبات فيقضي بوقوع بعضها مستدلا بها عليه
بخلاف ما اذا قال ان الله سبحانه وتعالى اطردت عادته بان هذا النجم اذا حصل له كذا كان ذلك علامة على
وقوع كذا فهذا لا مانع منه لانه لا محذور فيه اهـ وينسب لبعض المجتهدين

علمه ومعرفة الاوقات فرض معين … على عقلاء الناس نص مؤكد
اتى ذلك في القران يا صاح مجملا … ونشره خير البرية احمد

الى ان قال

وحافظ عليها في الجماعة كلها … لعلك في دار النعيم تخلد
فلا خير فيمن كان بالوقت جاهلا … ولم يك ذا علم بما يتعبد

واعلم انه بعض من لا دراية له بهذا العلم قد يظنه هو علم التنجيم المنهي عنه شرعا فيحكم بتحريمه وهو غلط
فاحش نشأ من عدم التمييز بينهما ومن اشتراك الموضوع فان موضوع التنجيم هو الكواكب لكن من حيثية المنتقد
بل من حيث دلالتها على انواع الحوادث بحسب اقترانها وافتراقها وظهورها في بعض الازمان ويسمى علم الاحكام
ايضا قال في الزواجر والمنهي عنه من علم النجوم هو ما يدعيه اهلها من معرفة الحوادث الاتية في مستقبل الزمان كمجيء

المطر ووقوع الثلج وهبوب الريح وتغير الاسعار ونحو ذلك بل يزعمون انهم يدركون ذلك بسير الكواكب لاقترانها وافتراقها و
ظهورها في بعض الازمان وهذا علم استأثر الله به لا يعلمه احد غيره فمن ادعى علمه بذلك فهو فاسق بل ربما يؤدي به
ذلك الى الكفر اما من يقول ان الاقتران والافتراق الذي هو كذا جعله الله علامة بمقتضى ما اطردت به عادته الالهية على
وقوع كذا وقد يتخلف فانه لا اثم عليه بذلك وكذا الاخبار عما يدرك بطريق المشاهدة من علم النجوم الذي يعرف به الزوال
وجهة القبلة وكم مضى وكم بقي من الوقت فانه لا اثم فيه بل هو فرض كفاية اه المقصود منه وذكر العلامة الامير في شرح
مجموعه عند ذكر مناقب الامام مالك رضي الله عنه ان من جملة مؤلفاته كتابا في النجوم وحساب دوران الزمان ومنازل
القمر جليلا اه وذكر ابن عبد البر في التمهيد ان بعض السلف دخل على عمر بن عبد العزيز رضي الله عنه فوجده
يصلي العصر وقد دخل وقتها وتمكن فقال له يا امير المؤمنين ما كانت الخلفاء يؤخرون العصر هكذا قال فما
زال عمر بن عبد العزيز يعلم وقت الصلاة بعلامة حتى فارق الدنيا اه بالمعنى وقد كان بعض العلماء ينكر على
من يستدل على الاوقات بهذه الالة لكونه لم يقف لهم على دليل من اثر السلف حتى اطلع على ما في التمهيد من قصة
عمر بن عبد العزيز رضي الله عنه فزال انكاره واعتراضه لان الالة علامة تعرف بها الاوقات وقال الشيخ محمد الحطاب
والد صاحب الوسيلة في اخر كتابه المعمول في الاوقات ما نصه فرع قال الشيخ زروق في شرح الرسالة قال الغزالي
لا بأس بالميزان يعني في معرفة دخول الوقت قال وكرهه ابن العربي لانه ليس من فعل السلف قال وانما كانوا يعرفون
ذلك بظل الجدار وظل الانسان او غيره وقال المازري يكره الاسطرلاب واختلف في علة الكراهة فانظره وذكر
المازري في شرح التلقين علتين احديهما كونه علما خاصا لا يعرفه كل احد وثانيهما كونه يؤدي الى النظر في النجوم
وكلاهما غير ظاهر وقد ذكر الجزولي ذلك كله والذي عليه العلماء جواز ذلك بل طلبه قال القرافي في
الاستدلال على القبلة ولا يجب اتباع الاسطرلاب والطرق الهندسية بل الاستدلال حسن لانها موصلة للحق
لا مبطلة للمرام ونقل ايضا عن القرافي ما نصه مقتضى القواعد ان يكون ما يعرف به اوقات الصلاة فرضا على الكفاية
لجواز التقليد في الاوقات اه وقال في المدخل مذهبنا ان معرفة الاوقات فرض على كل مكلف اه وقال العلامة
الشيخ محمد امين الشهير بابن عابدين الحنفي رحمه الله تعالى في كتابه رد المحتار وفي مختارات النوازل لصاحب
الهداية ان علم النجوم في نفسه حسن غير مذموم اذ هو قسمان حسابي وانه حق وقد نطق به الكتاب
قال الله تعالى الشمس والقمر بحسبان اي سيرهما بحساب واستدلالي بسير النجوم وحركة الافلاك على
الحوادث بقضاء الله تعالى وقدره وهو جائز كاستدلال الطبيب بالنبض من الصحة والمرض ولو لم يعتقد
بقضاء الله تعالى او ادعى الغيب بنفسه يكفر ثم تعلم مقدار ما يعرف به مواقيت الصلاة والقبلة لا بأس به
اه وافاد ان تعلم الزائد على هذا المقدار فيه بأس بل صرح في الفصول بحرمته وهو ما مشى عليه الشارح
والظاهر ان المراد به القسم الثاني دون الاول اه وقال ايضا في موضع اخر منه اثناء كلام فينبغي وجوب
اعتبار النجوم ونحوها في المغاربة لتصريح علمائنا وغيرهم بكونها علامة معتبرة فينبغي الاعتماد في اوقات

المنارة وفي القبلة على ما ذكره العلماء الثقات في كتب المواقيت وعلى ما وضعوه لها من الآلات كالربع والاصطرلاب
فانها ان لم تفد اليقين تفيد غلبة الظن للعالم بها وغلبة الظن كافية في ذلك اهـ وقال فيما بعد ما نصه ورجح في
البحر ما في الظهيرية من انه لو صلى في المفازة بالتحري والسماء مصحية لكنه لا يعرف النجوم فتبين انه اخطأ لا يجوز
لانه لا عذر لاحد في الجهل بالادلة الظاهرة كالشمس والقمر وغيرهما اما دقائق علم الهيئة وصور النجوم الثوابت
فهو معذور في الجهل بها اهـ وفائدته معرفة اوقات العبادات وتوخي جهتها اي القبلة ومأخذه اي استمداده
من البراهين الهندسية ومسائله قضاياه الباحثة عن احوال موضوعه كقولنا الشمس اذا حلت في احد الاعتدالين
تساوى الليل والنهار واذا حلت في رأس السرطان كان ذلك اليوم اطول ايام السنة وهكذا والله اعلم هذا آخر
ما اردت نقله عن كتاب مبادي فن الميقات للعالم الفاضل العلامة الاديب الاريب والفهامة الذي له من المعرفة
اوفر نصيب الشيخ محمد بن يوسف الخياط المدرس في المسجد الحرام زبدة ذوي الاحترام بتصرف يسير
وحذف وزيادة من الطحطاوي ورد المحتار لابن عابدين جعله الله خالصا لوجهه الكريم ونفع به بجاه
نبيه العظيم وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم سبحان ربك رب العزة عما يصفون وسلام على المرسلين والحمد لله رب العالمين

خاتمة

تتميما للفائدة نذكر ما قاله الامام ابو القاسم الحسين بن محمد الراغب الاصفهاني في كتابه
(الذريعة الى مكارم الشريعة) في باب استحسان معرفة انواع العلوم وها هو بنصه

حق الانسان ان لا يترك شيئا من العلوم امكنه النظر فيه واتسع العمر له الا ويختبر يتشمم عرفه ويذاوقه
فيه ثم ان ساعده القدر على التغذي به والتزود منه فبها ونعمت والا لم يبصر لجهله بمحله
ولغباوته عن منفعته الا معاديا له بطبعه

فمن يك ذا فم مر مريض ＊ يجد مرا به الماء الزلالا

فمن جهل شيئا عاداه والناس اعداء ما جهلوا بل قال الله تعالى واذ لم يهتدوا به
فسيقولون هذا افك قديم وحكي عن بعض الفضلاء انه رؤي بعد ما طعن في السن وهو يتعلم
اشكال الهندسة فقيل له في ذلك فقال وجدته علما نافعا فكرهت ان اكون لجهلي به معاديا له

ولا ينبغي للعاقل ان يستهين بشيء من العلوم بل يجعل
لكل حقه الذي يستحقه ومنزلته الذي يستوجبه
ويشكر من هداه لفهمه وصار
سببا لعلمه

هذه رسالة في العمل بالربع المجيب

للشيخ الامام العالم العلامة وحيد دهره وفريد عصره محمد بن محمد
ابن احمد ابن الشيخ بدر الدين الدمشقي الاصل المصري الشافعي
سبط الشيخ جمال الدين عبد الله بن خليل بن يوسف بن عبد الله
المارديني تغمدهم الله برحمته ورضوانه واعاد علينا من بركاتهم آمين

بحواشي عليها للعلامة الفاضل والفهامة الكامل الشيخ الحاج
المولوي يحيى احمد بن محي الدين النزوربنگاري
وفقه الله وايانا لمرضاته ومتعنا بطول
حياته آمين

وتليها رسالة للمحشي المذكور في معرفة استخراج اوقات الصلاة والقبلة بطريق الحساب

بسم الله الرحمن الرحيم

صلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم

قال الشيخ الامام العالم العلامة وحيد دهره

مجتهد عصره قدوة زمانه الشيخ بدر الدين

محمد سبط سيدنا الشيخ الامام العالم العلامة

الزاهد الورع الفهامة ترجمان الدين عبد الله

المارديني تغمده الله برحمته واعاد علينا

بركاته وبركة علومه في الدنيا والآخرة آمين

الحمد لله رب العالمين والصلوة والسلام على

(قوله الشيخ) ... بجميع اشياخ وشيوخ ... وصار له مشايخ ... يتخذ له ... معاني الامام ... ونبلغ مرتبة اهل الفضل ... في اللغة ... رتبة الاربعين ... الزاغب ... (قوله الامام) معناه لغة ... في الشيخ ... المقتدى به ... في الاصطلاح ... ببدل به ... (قوله العالم) كل ... بالعلم ولو كان مستندا في الطلب (قوله العلامة) ... وهو صيغة مبالغة ... المعقول والمنقول والمراد به هنا كثير العلم (قوله وحيد دهره) هو ... واحد وهو المنفرد والمراد به هنا المنفرد في عصره اي في عصره (قوله محمد) هو محمد بن محمد بن احمد ابن الشيخ بدر الدين ... الاصل المصري الشافعي ... ولد في رابع ذي القعدة سنة ست وعشرين وثمانمائة بالقاهرة ونشأ بها ... بلغني ثقات ... وله مؤلفات كثيرة في العلوم وغيرها ومنها في الفرائض (اي شرح الرحبية) المؤلف والفصول والتحفة وشرح الشذور وشرح ... وغيرها فتفضله شهرته وكتبه ... ومنتفع ببلاد ... (قوله تغمده الله) [illegible] ... واعاد علينا من بركاته (قوله المارديني) اي ابن ابنته وقد اشتهر بسبط المارديني ... وهو الشيخ جمال الدين ابو محمد عبد الله بن خليل بن يوسف المارديني نسبة لماردين ... ماردين ... الشيخ ... شرح الرحبية ...

8

رسول ربنا محمد صلى الله عليه وسلم اما بعد

فهذه رسالة في العمل بالربع المجيب مشتملة

على مقدمة وعشرين بابا وخاتمة فالمقدمة في

تسمية رسومه فاول لها المركز وهو الثقب الذي

فيه الخيط وقوس الارتفاع وهي المحيطة

بالربع المقسومة تسعين قسما متساوية

مكتوبة اعدادها طردا وعكسا واولها من جهة

يمين الناظر اليه والخط اليميني الواصل من المركز

الى اول قوس الارتفاع يسمى جيب التمام

والخطوط المستقيمة النازلة منه الى القوس تسمى
الجيوب المنكوسة والخط اليساري الواصل منه
المركز الى آخر القوس يسمى الستيني والخطوط
المستقيمة النازلة منها الى القوس تسمى الجيوب
المبسوطة وابتداء عدد الجيوب من المركز ولا
يحتاج لغير ذلك واما الخيط والمري
والشاقول والهدفتان فمعلوم الباب الاول
في معرفة اخذ الارتفاع وطريقه ان تمسك
الربع بيديك وتعلق في خيطه شاقولا

ونجعل طرفه الخالي عن الهدفة فيما بين الهدفتين

الشمس ثم نحركه به حتى تستر ظل الهدفة

العليا السفلي فما حاذى الخيط من جهة الخط الخالي من

الهدفة فهو الارتفاع وانما علم الباب الثاني

في معرفة جيب القوس وقوس الجيب عد من

اول القوس بقدر القوس المطلوب جيبها ثم ادخل

من نهايته في المبسوطة الى الستيني فما حاذاه من اعداد

المستوية فجيب تلك القوس وعلامات الجيب لا تزيد

على ستين والقوس لا تزيد على ص وابعاد د ت

من مستوي الستيني بقدر الجيب المطلوب قوسه
ونزلت من نهايته في الجيوب الى القوس وجدت من
اوّل قوس ذلك الجيب والله اعلم الباب الثالث
في معرفة الميل الاوّل وغاية الارتفاع لكلّ يوم
فرض. ضع الخيط على الستيني وعلم بالمري
على اربعة وعشرين من اجزائه المستوية ثمّ انقل
الخيط الى بعد الثلث درجة عن اقرب الاعتدالين
اليها معك وذا من اوّل القوس ثمّ انزل من المري
في الجيوب المبسوطة الى القوس تجد منه اوّله

١٢

ملاقات الجيب الذي نزلت منه به الخيط فخذ جزءاً من المنزول به بحيث يكون مع التقاطع ثم تمّ العمل واضرب الحاصل في
الجزء المنزول به فالحاصل هو المطلوب ٥١

الميل الاول وان شئت فضع الخيط على الستين

وعلّم على جيبها بعده الثمرجة من اقرب الاعتدالين ثم

انقل الخيط الى الميل الاعظم من اول القوس وهو كم له ق

ازل من المري في الجيوب المبسوطة الى القوس تجد الميل

الاول لما تقدم مزيدة على تمام عرض البلد ان كان

الميل شماليا وانقصه ان كان جنوبيا فما كان فهو

الغاية في ذلك اليوم تنبيه فاذا جمعا وزاد المجتمع

على ص فتمام الزائد هو الغاية فتكون موافقة

لجهة العرض في هذه الحالة فقط وان شئت فاجمع

١٣

الميل والعرض ان اختلفا في الجهة وخذ الفضل بينهما
ان اتفقا يحصل تمام الغاية وان شئت علم الباب الرابع في
معرفة عرض البلد استخرج الغاية بالرصد ثم ان لم
يكن ميل فتمامها هو عرض البلد وان كان ميل
تزده على تمامها ان كان مخالفا للغاية في الجهة
وخذ الفضل بين الميل وتمام الغاية ان كان موافقا
لها فما كان فهو عرض البلد وان شئت علم الباب الخامس
في معرفة بعد القطر ضع الخيط على الستيني و
علم على جيب العرض ثم انقل الخيط الي الميل وزاول

القوس تجد المري علي بعد القطر من الجيوب
المبسوطة وان شئت فعلم في الستيني علي جيب الميل
ثم انقل الخيط الي العرض تجد بعد القطر كما سبق والله
اعلم الباب السادس في معرفة الاصل المطلق ضع
الخيط علي الستيني وعلم علي جيب تمام
العرض ثم انقل الخيط الي تمام الميل من اول
القوس فما حازه المري من الجيوب المبسوطة
فهو الاصل المطلق وان شئت فعلم في الستيني
علي جيب تمام الميل ثم انقل الي تمام العرض تجد الاصل

قال بعض شراح رسالة المارديني الاصل المطلق هو الباقي بعد اسقاط جيب بعد القطر من جيب الغاية اذا كانت الشمس في الشمال ومجموعهما اذا كانت في الجنوب اه

المطلق واننا اعلم الباب السابع في معرفة نصف

الفضلة ونصف القوس وقوسي النهار والليل ضع الخيط علي

الشمس وعلم بالمري علي الاصل المطلق ثم حرك الخيط حتي يقع المري

علي بعد القطر في الجيوب المبسوطة فما حازه الخيط من اول القوس

فهو نصف الفضلة ويسمى نصف التعديل وما حازه من اخر القوس

فهو نصف قوس النهار ان كان الميل مخالفا لعرض البلد والا

فهو نصف قوس الليل فزد نصف الفضلة علي تسعين

يحصل نصف قوس النهار وان شئت فضع الخيط علي قوس

الاصل المطلق وعلم بالمري علي بعد القطر في الجيوب المبسوطة

وانقل الخيط الى المشتبني وانزل المري الى القوس تجد من اوله
نصف الفضلة ومن آخره نصف القوس بشرط ضعفه يحصل قوس
النهار كاملا اسقطه من ثلاثمائة وستين يحصل قوس الليل
كاملا والله اعلم الباب الثامن في معرفة الاصل المعدل ومعرفة
الدائر وفضل العرض والارتفاع ثم زد على جيبه بعد القطر في
الجنوب وخذ الفضل بينهما في الشمال فما كان فهو الاصل
المعدل فضع الخيط على قوس الاصل الحقيقي وعلم على الاصل
المعدل من الجيوب المبسوطة ثم انقل الى المشتبني وانزل من
المري الى القوس تجد من آخره فضل الدائر وهو الباقي للزوال

نقطة تقاطع والمنتصف الخط الواصل بين سمت القدم وسمت الراس لذلك الخط المار بمركز المدار المفروض اهـ

الدائر اقصر قوس من المدار اليومي بين الافق ومركز الشمس كما يعلم مما يأتي اهـ

فضل الدائر قوس من المدار بين مركز الشمس ونصف النهار اهـ

١٧

اما كنت قبله والماضي منه ان كنت بعده لا وما وجدته

فزاوله زد عليه نصف الفضلة في الشمال والقها منه

في الجنوب فما كان فهو الدائر وهو الماضي من الشروق ان كانت

الارتفاع شرقيا والباقي للغروب ان كان غربيا وان شئت فضع

الخيط على المشتري وعلم على الاصل الحقيقي ثم حرك الخيط

حتى يقع المري على الاصل المعدل من الجيوب المبسوطة فما قطع

الخيط من معكوس القوس فهو فضل الدائر وما قطعه من اوله

فهو الدائر بشرطه كما تقدم تنبيه متى كنت في الشمال وكان

جيب الارتفاع مساويا للبعد القطر فضل الدائر صفر ومتى

(قوله فرد) ما قطعه الخيط اي بالعمل
من اول القوس وهو اخذ الفضل
المتقدم من وضع الخيط بالاصل المعدل
بينهما المسمى على الستيني
وموضع الخيط على الاصل المطلق
والتعليم عليه ثم تحريك الخيط حتى يقع
المري على الاصل المعدل
من الجيوب المبسوطة
(قوله من فضل الدائر) مثاله
الاول اي مما اذا كان جيب
الارتفاع مساويا لبعد القطر

أخذ الفضل وكان اقل من بعد القطر ففضل الدائر اكثر من

ستين فرد ما قطعه الخيط من اول القوس على ما يحصل فضله

الدائر وانقصه من نصف النهار يبقى الدائر والله اعلم

الباب التاسع في معرفة الارتفاع من فضل الدائر

ضع الخيط على الستيني وعلم على الاصل المطلق ثم انقل

الخيط الى قدر فضل الدائر من معكوس القوس فما وقع

تحت المري من الجيوب المبسوطة فهو الاصل المعدل اجمعه

مع بعد القطر في الشمال وخذ الفضل بينهما في الجنوب فما

كان فهو جيب الارتفاع تنبيه متى كان فضل الدائر من بعد

١٩

القطر هو جيب الارتفاع وان كان فضل الذي اكثر من

فضع الخيط على الشيني وعلم على الاصل المطلق ثم انقل الخيط

الى الزائد على ص من اول القوس فما وقع تحت المري من الجيوب

المبسوطة اطرحه من بعد القطر فيفضل جيب الارتفاع والله اعلم

فانزل من اعلى الى الشيني تجد منه اول

الباب العاشر في معرفة الظل من الارتفاع والارتفاع من الظل

ضع الخيط على قدر الارتفاع من اول القوس ثم انزل من الشيني

بقدر القامة المفروضة الى الخيط وارجع من التقاطع الى جيب

التمام تجد من اوله الظل المبسوط لذلك الارتفاع

اردت الظل المنكوس لذلك الارتفاع فانزل من

جيب التمام بالقامة المفروضة الى الخيط وارجع من

التقاطع الى التشيني تجد نزوله الظل المنكوس

تنبيه فان نزلت بالقامة ولم تلق الخيط فانزل

بجزئها المصاك الى الخيط وكمل العمل تجده بجزء الظل

الموافق للجزء المنزول به في المخرج واما الارتفاع من

الظل فانزل بالقامة من الجهة الموافقة للظل وبالظل

من الجهة الاخرى وضع الخيط على تقاطع الجيبين

فما حازه الخيط من اول القوس فهو الارتفاع تنبيه

فان لم تتقاطع القامة والظل فانزل بجزئيهما

المتفقين في المخرج وضع الخيط على التقاطع

تجد الارتفاع كاملا وانما علم الباب الحادي عشر

في معرفة الدائر بين الظهر والعصر والدائر بين العصر

والمغرب لنستخرج ظل الغاية المبسوط وزد عليه قامة

يحصل ظل العصر استخرج ارتفاعه فهو ارتفاع العصر

اعرف فضل دائره كما تقدم فهو الدائر بين الظهر و

العصر اسقط من نصف القوس يبق الدائر بين العصر

والمغرب وانما علم الباب الثاني عشر في معرفة ارتفاع حصة

الشفق ومعرفة حصة الفجر زد بعد القطر على جيب

سبعة عشر في الشمال وانقصه من جيب سبعة عشر في الجنوب

فما كان فهو الاصل المعدّل لحصّة الشفق فضع الخيط على

التسيني وعلّم على الاصل الحقيقي وانقل الخيط حتى يقع

المري على الاصل المعدّل فما قطعه الخيط من معكوس

القوس استقط من نصف قوس الليل فالباقي هو مقدار

حصّة الشفق وان شئت فرد نصف الفضلة على ما قطعه

الخيط من اوّل القوس في الجنوب وخذ الفضل بينهما في الشمال

فما حصل او بقي فهو مقدار حصّة الشفق وهو ما بين غروب

الشمس وغروب الشفق الاحمر وان فعلت ذلك بجيب تسعة

عشر حصل مقدار حصة الفجر وهو ما بين طلوع الفجر

الصادق وطلوع الشمس وانما علم الباب الثالث عشر في

معرفة سعة المشرق والمغرب بان تضع الخيط على الستيني وتعلم

بالمري على جيب تمام العرض ثم حرك الخيط حتى يقع المري على

جيب الميل فما حاذاه الخيط من قوس فهو سعة المشرق

وهي مساوية لسعة المغرب وان شئت تضع الخيط على تمام

العرض وعلم على جيب الميل ثم انقل الخيط الى الستيني تجده

جيب السعة وانما علم الباب الرابع عشر في معرفة الارتفاع

الذي لا سمت له ولا يوجد الا بشرطين ان تكون

الشمس في الشمال وان يكون الميل اقل من العرض ضع

الخيط على الستيني وعلم على جيب العرض ثم حرك الخيط

حتى يقع المري على جيب الميل فما قطعه الخيط من اول

القوس فهو الارتفاع الذي لا سمت له وان شئت فضع

الخيط على العرض وعلم على جيب الميل وانقل الى الستيني

تجد جيب المطلوب والله اعلم الباب الخامس عشر في

معرفة حصة السمت وتعديله ضع الخيط على تمام

العرض من اول القوس وادخل من القوس بقدر الارتفاع

المفروض في الجيوب المبسوطة الى الخيط وارجع من

(قوله فهو الارتفاع) الذي لا سمت له وهو

اذا وجد يكون في كل يوم مرتين

(قوله حصة السمت)

٢٥

وهو موقع العمود على الافق

بين نقطتي المشرق والمغرب

التقاطع في الجيوب المنكوسة الى جيب التمام
تجد فزاوله حصة السمت ابجمتها مع جيب
السعة في الجنوب وخذ الفضل بينهما في الشمال
فما حصل او بقي فهو تعديل السمت تنبيه فان
كان الارتفاع الكرى تمام العرض فضع الخيط على
تمام العرض كما سبق ثم انزل من التستيني بنصف جيب
الارتفاع او ما امكن الى الخيط وارجع من التقاطع
الى جيب التمام واضرب ما وجدته منه في مخرج
الكسر المنزول به يحصل حصة السمت ابجمتها مع

جيب السعة في الجنوب وخذ الفضل بينهما في الشمال

فما حصل او بقي فهو تعديل السمت والله اعلم الباب

السادس عشر في معرفة السمت لكل ارتفاع ضع الخيط

على الستيني وعلم على جيب تمام الارتفاع ثم حرك

الخيط حتى تقع المري على مثل تعديل السمت من الجيوب

المبسوطة فما حازه الخيط من اول القوس فهو السمت

وجهته جنوب ان كان الميل جنوبيا او كان شماليا والارتفاع

اكثر من الارتفاع الذي لا سمت له والا فشمال وان شئت

فضع الخيط على تمام الارتفاع وعلم على تعديل السمت

(قوله في معرفة السمت الخ) والسمت هو قوس من الافق بين دائرة الارتفاع [illegible] (اي في الافق) [illegible] والا فشمال

(قوله كذلك الارتفاع) [illegible] بان كان الميل جنوبيا [illegible] للعرض [illegible] الارتفاع الذي لا سمت له [illegible] شمال [illegible]

[illegible] الميل ان كان موافقا للعرض [illegible] الارتفاع على الارتفاع الذي لا سمت له [illegible] فهو موافق للعرض في الجهة [illegible] فان ساواه فالسمت معدوم [illegible] المخالف للعرض في الجهة [illegible] الاستواء واما غربي اذا كان [illegible] اذا كان تعديله فالاقسام اربعة والله اعلم اهـ

ثم انقل الخيط الى الستيني تجد المري على جيب السمت

ثم انزل منه الى القوس تجد فيه قوس السمت والله اعلم

الباب السابع عشر في معرفة استخراج سمت القبلة

استخرج الاصل المطلق وبعد القطر بالميل

المساوي لعرض مكة وهو كا درجة ثم ضع الخيط

على الستيني وعلم على الاصل المطلق وانقل

الخيط لفضل الطولين من معكوس القوس وهو

في مصر اثنا عشر درجة ثم زد على ما حازه المري من

الجيوب المبسوطة بعد القطر ان كان عرض البلد

وقوس الارتفاع خمسة وخمسون وثلثون دقيقا

شماليًّا وانتقصانه كان جنوبيًّا فما حصل او بقي فهو
جيب ارتفاع سمت مكة خذ له قوسه فضع الخيط علي
تمام ارتفاع سمت مكة وعلّم بالمري علي جيب
فضل الطوليين من الجيوب المبسوطة ثم انقل الخيط
الي عرض مكة من اول القوس وانزل من المري في
الجيوب المنكوسة الي القوس تجده من اوله سمت مكة
وهو شرقي ان كانت مكة اطول من بلدك والا فهو
غربي وشمالي ان كانت مكة ادون من بلدك او مساو
لها وان كانت اقل عرضًا من بلدك فاستخرج الارتفاع

وهو في بلادنا اثنان وثلثون درجة

عبارة الخياط واجعل في ثقبيه اي ثقب الربع خرابه ثم اله استقامة وانبت راس الربع في جهة الشمس وحركته

الذي لا سمت له بالميل المساوي لعرض مكة فان كان

اكثر من ارتفاع سمت مكة فسمتها شمالي ايضا وان كان

اقل من ارتفاع سمتها فجنوبي والله اعلم الباب الثامن

عشر في معرفة استخراج الجهات الاربع والقبلة استخرج

سمت الوقت فان كان شرقيا جنوبيا او غربيا

شماليا فضع الخيط على قدره من اول القوس

والا فمن آخر القوس وثبت الخيط عليه بشمعة

فضع الخيط على قدره من آخر القوس

ونحوها ثم ضع الربع على ارض مستوية

وعلق شاقولا في خيط وسار بظله خيط الربع

فالمركز الي المحيط بشرط ان يكون مركزه لنحو الشمس

فاذا انطبق الظل علي خيط الربع كان الربع

موضوعا علي الجهات وخط الذي ابتدأت

منه بعد السمت هو خط المشرق والمغرب

فخط الي جانبي الربع خطين مستقيمين

ومدهما الي ان يتقاطعا وحدثا اربعة ارباع

ثم ضع الربع في الربع الذي فيه سمت مكة

وابعد عن خط الربع الموازي لخط المشرق والمغرب

بقدر سمت مكة وضع الخيط عليه فيكون

بغداد

منطبقا على سمت القبلة وطرفه الذي على المحيط

هو القبلة والله اعلم الباب التاسع عشر في معرفة

المطالع الفلكية والبلدية ومطالع الوقت

المطالع الفلكية هي الماضي من الزمان من حين توسط

رأس الجدي الى توسط الشمس وتسمى ايضا مطالع

الزوال والمطالع البلدية هي الماضي من الزمان

من حين يطلع رأس الحمل الى طلوع الشمس وتسمى

ايضا مطالع الشروق ومطالع الوقت هي الماضي

من الزمان من حين يطلع رأس الحمل الى الوقت الذي

انت فيه ليلا كان او نهارا وطريق ذلك ان تضع
الخيط على الستيني وتعلم على جيب تمام الميل
وتحرك الخيط حتى يقع المري على جيب بعد
الدرجة عن اقرب الانقلابين اليها فما قطعه
الخيط من اول القوس فهو المطالع الفلكية ان
كانت الشمس في ثلاثة الجدي وان كانت
في ثلاثة الحمل فانقصه من مائة وثمانين وزده عليها
في ثلاثة السرطان والقه من الد وص في ثلاثة
الميزان فما كان فهو المطالع الفلكية انقص
منها نصف القوس يبق المطالع البلدية وهي مطالع

٣٣

الشروق وان زدت على الفلكية نصف القوس حصل

مطالع النظير وهي مطالع الغروب وان زدت

الماضي من الشروق علي مطالع العصر او الماضي من الغروب

علي مطالع العصر حصل مطالع الوقت قاعدة لجميع

اعمال المطالع متي طرحت عددا من عدد اقل منه

فزد عليه دورا كاملا وهو ثلاثمائة وستون

درجة ثم اطرح من الحاصل فالباقي هو

المطلوب ومتي جمعت عددا بعدد فزاد

مجموعهما علي الدور فالزائد هو المطلوب

واعلم الباب العشرون في معرفة العمل بالكواكب

اقرب بعد الكوكب مقام ميل الشمس واستخرج منه
سعة مشرقه وغايته والارتفاع الذي
لا سمت له ان كان البعد شماليا وهو اقل من
العرض ونصف فضلته ونصف قوسي و
قوسي ظهوره وخفائه وفضل دائره و
سمته كما في الشمس واذا توسط الكوكب
ليلا فالذي مطالع الغروب من مطالع الباقي
هو الماضي من الليل عند توسطه فان
ساوى الباقي حصة الشفق توسط اول
وقت العشاء وان القيت مطالعه من

مطالع الشروق المستقبل بقي الباقي من
الليل عند توسطه فانه يساوي الباقي
حصة الفجر توسط اول وقت الفجر والله اعلم و
صلى الله وسلم على سيدنا محمد واله وصحبه
اجمعين خاتمة في معرفة الاشياء
المرتفعة وسعة الانهار وعمق الابار الى الماء
اما الاول فانه كان يمكن الوصول الى مسقط
حجره فخذ موضعا اذا اخذت فيه ارتفاعه
كان مقداره مه درجة فاذرع ما بينه واصله
فزد عليه ما بين بصرك والارض يحصل المطلوب

فان لم يمكنك الوصول الى مسقط حجره فخذ ارتفاعه

وانت في موضع مستو وعلم على موضع قدميك

علامة واستخرج ظله المبسوط واحفظه

وزد عليه اصبعا او قدما او انقص منه واعرف

ارتفاع ذلك الظل الثاني ثم تقدم على العلامة

الى جهة القائم ان نقصت وتأخر ان زدت

على سمت المرتفع والعلامة حتى يوافق الارتفاع

ارتفاع الظل الثاني ثم اذرع ما بين علامتيك

واضرب ما وجدته في ب ان كانت اصابع

وفي ز ان كانت اقدام وزد ما بين بصرك

والارض يحصل المطلوب واما الثاني فقفا على

حافة النهر وافرض ما بينه بصرك والماء قامة وخذ

انخفاض الجانب المقابل لك فاستخرج منهما الظل

المبسوط واما الثالث فاعرف قطر نهر بصرك و

افرضه قامة وخذ انخفاض الجانب المقابل

لك من الفصل المشترك بينه وبين الماء وحصل

منهما الظل المنكوس واطرح منه ما بين

بصرك والحافة يحصل المطلوب والله اعلم

تمت الرسالة بعون من يخص من يشاء

بالحكمة والرسالة وحده

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي علّم الانسان ما لم يعلم والصلاة والسلام على خير رسله ليظهر ما
اباح وما حرّم وعلى آله واصحابه الذين هم نجوم الهدى وقبلة الامم وبعد
فهذه رسالة في معرفة استخراج اوقات الصلاة والقبلة بطريق الحساب على وجه
التخفيف مشتملة على مقدمة وعشرين بابا المقدمة في الحساب الاصطلاحي
الذي لابد منه ولا غنى للطالبين عنه اعلم ان المتقدمين استعملوا في
حساباتهم الفلكية الحروف الابجدية دون الارقام الهندية فالاحرف التسعة
الاولى منها دالة على الآحاد البسيطة والتسعة الثانية دالة على العشرات والتسعة
الثالثة دالة على المئات والحرف الاخير وهو الغين دال على الف وتركيب التسعة
الاولى مع الثانية او مع الثالثة او معهما وتركيب الثانية مع الثالثة وفي كل
ذلك يقدم الاكبر على الاصغر فيكتب ثمانية عشر هكذا يح ومائة وخمسة
وثلاثون هكذا قله ومائة وعشرون هكذا قك وميزوا بين الباء
والياء والنون بنقط النون دونهما وميزوا بين الباء والياء بجعل صورة الياء
هكذا ى ومحو نقطتا الياء وميزوا بينهما في حال التركيب بالرتبة وميزوا بين
الجيم والحاء فابقوا الحاء على رسمها وجعلوا صورة الجيم هكذا ح واعلم ان محيط
كل دائرة شس درجة وان الدرجة س دقيقة والدقيقة س ثانية والثانية

س ثالثة وهكذا الى ما لا نهاية له وان كل س درجة ترفع بواحد ويسمى مرفوعا
مرة وكل س من المرفوع مرة ترفع بواحد ويسمى مرفوعا مرتين وهكذا في
جانب التصاعد الى ما لا نهاية له ويقال لما فوق الدرج مرفوع وما تحت
الدرج منحط والأس هو بعد رتبة العدد عن الدرج فأس كل من الدقائق
والمرفوع مرة واحد واس كل من الثواني والمرفوع مرتين اثنان وهكذا ‖ كيفية
وضع الاعداد في مراتبها ان تكتبها في سطر مبتدئا بالاكبر في الرتبة ثم تجعل
الذي يليه في الرتبة بعده جهة اليسار الى انتهاء العدد ومتى خلت مرتبة
من عدد فضع مكانه صفرا وصورته هكذا ٠ وقد رمز للدرج بحرف ـ
وللدقائق بحرف ق وللثواني بحرف ي او بالحرفين ثي وللثوالث بالحرفين
الاخيرين من لفظ ثوالث وهكذا الرمز للروابع والخوامس الى ما لا نهاية له
ورمز للمرفوع مرة برقم (١) وللمرفوع مرتين برقم (٢) وهكذا ‖ **مبحث**
الجمع كيفيته ان تضع الاعداد التي يراد جمعها وتجعل كل جنس تحت جنسه بحيث تكون
الدقائق تحت الدقائق والثواني تحت الثواني وهكذا او تخط تحتها خطا ثم تجمع
الاعداد التي في السطر الاول الرأسي من جهة اليسار فان تحصل منها اقل من س فضعه
بحاله تحت الخط بحذائه وان تحصل منها س فضع صفرا واضف واحدا الى ما في السطر الذي
يليه جهة اليمين وان تحصل اكثر من س فارفع كل س بواحد لتضيفه الى ما في السطر الذي

يليه

يليه ويضع الزائد تحت الخط ويمده الى الانتهاء فما تحت الخط هو حاصل الجمع المطلوب وان شئت اولى مراتبه هو اشرف اعلى رتبة في المجموعات ان لم يرتفع فان ارتفع زد على اشرف الاعلى واحد ان كان مرفوعا وانقص منه واحدا ان كان منحطا وان كان الاعلى درجا وارتفع فاولى مراتب حاصل الجمع مرفوع مرة ولنوضح ذلك بمثال ليقاس عليه غيره اردنا جمع هذه الاعداد

ا	ح	ق	خ	لث
ك	مرط	ه	مه	٦

ا	ح	ق	خ	لث
يح	ا	يطا	يه	م	٦

ح	ق	خ	لث
يح	ك	م	ي

فوضعناها هكذا

ا	ح	ق	خ	لث
ك	م	مط	ه	مه
يح	ا	يطا	يه	م
	يح	ك	م	ي
لح	نه	كط	م	نا

ثم جمعنا ما في السطر الرأسي الاول من جهة اليسار فحصل منه نا ووضعناها تحت الخط بحذائه وحصل من جمع ما في السطر الثاني الذي يليه من ووضعنا تحت الخط بحذائه صفرا واضفنا واحدا الى ما في السطر الثالث ونجمعه تحصل تسعة وثمانون ووضعنا منها كط اسفل الخط ورفعنا س بواحد واضفناه الى ما في السطر الرابع ونجمعه تحصل نه ووضعناها تحت الخط وتحصل من جمع ما في السطر الخامس لح وضعناها فكان حاصل الجمع لح نه كط م نا آخره ثوالث

مبحث الطرح طريقه ان تضع المطرح منه في سطر والمطروح تحته كل جنس تحت جنسه وتخط تحتهما خطا وتبتدئ في المطرح من السطر الرأسي الاول من جهة اليسار فان تساوي العددان المطروح

والمطروح منه فضع صفراً وان كان المطروح منه اكثر من المطروح فاثبت الباقي تحت الخط وان كان اقل فاضف ستين اليه واثبت ما زاد عن المطروح تحت الخط وانقص واحداً مما في المرتبة الثانية من المطروح منه وان كان صفراً فاطرح ما في المطروح من ستين وضع الباقي تحت الخط وانقص واحداً مما في المرتبة الثانية وان كان في المطروح صفر فضع ما في المطروح منه تحت الخط واجر هذا العمل بعينه الى انتهاء العدد فما تحت الخط هو باقي الطرح المطلوب واسّ اولى مراتبه هو اسّ اولى مراتب المطروح منه ان لم تنعدم فان عدمت فانقص من الاسّ واحداً ان كان مرفوعاً وزد عليه واحداً ان كان منحطاً وان كان اولى مراتب المطروح منه درجاً كانت اولى مراتب باقي الطرح دقائق وهذه امثلة لذلك

ح	ق	خ		ق	ي	لث		٢	ا	د	ق
ن	يب	ه		ك	ل	م		ل	ه	يه	و
و	م	ل		يط	ن	يب		كط	و	ي	مح
مح	لا	له			س	م	كح		س	نط	د	يح

مبحث الضرب احسن طرقه ان ترسم جدولاً مربعاً مشتملاً على عدة مربعات طولاً بعدد مراتب احد المضروبين وعرضاً بعدد مراتب المضروب الآخر وتقسم كل مربع الى مثلثين اعلى واسفل بخط مستقيم يسمى قطراً وتكتب احد المضروبين بازاء الجدول طولاً والآخر بازائه عرضاً كل مرتبة بازاء مربع ثم افتح من النسبة الستينية

جدول ما في اولى مراتب احد المضروبين واضربه في جميع المضروب الآخر وضع
حواصل الضرب في المربعات التي يتقاطع عليها المضروبان لكن يكون مرفوعه في المثلث
الاعلى ويكون منحطه في المثلث الاسفل ثم ارفع من النسبة جدول ما في المرتبة الثانية و
اجر هذا العمل وهكذا الى انتهاء المراتب التي معك ثم اجمع من اليسار ما بين كل قطرين
كما سبق في الجمع وضع الحواصل اسفل الجدول ويحصل المطلوب وان اولى مراتب حاصل
الضرب هو مجموع اسّ اولى مراتب المضروب واسّ اولى مراتب المضروب فيه ان اتفقا
جهة من رفع او حط والفضل بينهما ان اختلفا رفعا وحطا ويكون في جهة صاحب
الفضل وان عدم الفضل فاولى مراتب حاصل الضرب درج وكل نوع ضرب في درج
فالحاصل النوع بعينه وحاصل ضرب الدرج في الدرج درج ومتى قيل اضرب كذا في
كذا مرفوعا فارفع حاصل الضرب مرتبة واذا قيل منحطا فحط الحاصل مرتبة والاسّ المذكور
انما هو للمنحط بان لم يعمر المثلث الاعلى من المربع الاول ولم يرتفع حاصل جمع ما بين
القطرين الاخيرين والا فزد على الاسّ واحدا ان كانا في جهة الرفع وانقص منه واحدا
ان كان في جهة الحط وان كانت اولى مراتب الحاصل درجا يكون مرفوعا مرة وهاك
مثالا لذلك

ح	م	ب	جـ	
و / م	ح / ك	١ / م	ي / ل	ى
ح / بر	بر / م	ع / لط	د / ن	يط
د / ع	ك / م	١ / ع	و / ل	ك
٣ لو	مب	مح	كز نو	ى

مبحث القسمة

هي اربعة انواع قسمة مفرد على مثله ومركب على مفرد ومركب على مثله ومفرد على

قوله مرفوعه ومنحطه لا بالمعنى السابق بل مطلق الرفع والحط سواء كانا فوق الدرج او تحته او كان احدهما درجا ١٢

من الاسّ الفضل ١٢ — ان كانا متساويين ١٢ — غير المدرج ١٢ — مراتبه ١٢

مركب اما قسمة المفرد على مثله فافتح جدول المقسوم عليه بعد ان تضعه تحت
المقسوم وتخط تحتهما خطا ثم ان كان اقل من المقسوم فابحث في منحط الجدول عن
المقسوم او مقاربه الاقل بحيث يكون في مرفوعه صفر فان وجدته بعينه كان العدد الطولي
المحاذي له خارج القسمة وان وجدت مقاربه الاقل فضع المحاذي له في العدد الطولي
تحت الخط واطرح المقارب من المقسوم لتقسم الباقي وان كان اكثر من المقسوم فابحث
في مرفوع الجدول عما يساوي المقسوم بحيث يكون في المنحط صفر ومتى وجدته كان
محاذيه خارج القسمة وان لم تجده فخذ مقاربه الاقل من المرفوع والمنحط معا واطرحه
من المقسوم وضع محاذي هذا المقارب تحت الخط واقسم باقي الطرح في هذه الحالة
والتي قبلها على هذا المنوال وما تجده في العدد الطولي ضعه تحت الخط على يسار ما
وضعته اولا وهكذا الى ان لا يبقى شيء او تكتفي فما تحت الخط هو خارج القسمة
فخارج قسمة م على نا هو مح وخارج قسمة نا على كـ هو ب لح واما قسمة
المركب على المفرد فضعهما كما سبق وافتح جدول المقسوم عليه ثم ان كان ما في اولى
مراتب المقسوم من جهة اليمين اكثر منه فابحث عنه (او مقاربه الاقل) في منحط الجدول بحيث يكون في
مرفوعه صفر وضع ما يحاذيه تحت الخط واطرح من المقسوم ما وجدته في الجدول
لتقسم الباقي اما ان كان اقل فابحث في مرفوع الجدول ومنحطه عما يساوي المرتبتين
الاوليين او يقاربهما وضع المحاذي تحت الخط واطرح من المقسوم ما وجدته

ثم اقسم

واقسم الباقي وهكذا كما علمت والمساوي كالاكثر فخارج قسمة لامدي على هج
هو وك ن وخارج قسمة دزنا مب لب على يطا هو يك بامرح وامّا
القسمان الاخيران فضع المقسوم وخطّ تحتهما خطًّا وافتح جدول ما في
اولي مراتب المقسوم عليه ثمّ ان كان المقسوم او ما في اولي مراتبه اكثر منها ومساوٍ
له فابحث عنه في منحطّ الجدول بحيث يكون في المرفوع صفر وخذ المحاذي ومعه عدد
الطّول ثانيًا ان كان اقلّ فابحث في مرفوع الجدول ومنحطّه ما يقارب المقسوم
او ما يساوي ما في المرتبتين الاوليين منه وخذ المحاذي وعلى كلا الحالتين اضرب
المحاذي في المقسوم عليه واطرح حاصل الضّرب من المقسوم فان لم يبق شيء
فالمحاذي هو خارج القسمة فان بقي شيء فاقسمه مرّة اخرى وان لم يمكن
الطّرح فانقص من المحاذي واحدًا او اضرب واطرح وهكذا حتّى يمكن الطّرح و
استمرّ في العمل على هذا المنوال حتّى لا يبقى شيء او نكتفي فخارج قسمة لح
ب كونو م على وك ن هو ه يبا ك وخارج قسمة ي نوكزمح مبالو
على ن يط ل هو يج ب مرح وخارج قسمة يا على ك لزل هو
لب وخارج قسمة ل على ي ه ط هو ب نح كمح والباقي نح مح واذا
كان المأخوذ من عدد الطّول واحدًا ولم يمكن طرح حاصل الضّرب من المقسوم

فخذنا نط واضربها في المقسوم عليه، ومتى لم يمكن طرح الحاصل من المقسوم فخذنا
نح وهكذا حتى يمكن الطرح مثال ذلك اردنا قسمة وكح نزيك على
وم د فوضعنا المقسوم عليه تحت المقسوم هكذا ا وكح نزيك
وم د

ووضعنا تحتهما خطا وفتحنا جدول ما في اولى مراتب المقسوم عليه وهو
و وبحثنا في منحط بحيث يكون في مرفوعه صفر مما في اولى مراتب المقسوم
وهو و فوجدنا ١ - ولا يمكن طرح حاصل ضربها في المقسوم عليه من المقسوم
فاخذنا نط وبضربها في المقسوم عليه وجدنا حاصل الضرب - ولحك نو
فلا يمكن طرحها من المقسوم فاخذنا نح وتممنا العمل فكان خارج القسمة
نح ك واعلم انه متى قسمت مركبا على مركب وفني من المقسوم مرتبتان
فاكثر فضع بعد الخارج السابق اصفارا بعدة المراتب المنقسمة الا واحدا حيث
كان اول المقسوم واول باقيه كل منهما اقل من اول المقسوم عليه او اكثر منه وضع
صفرا بعدتها الا اثنين حيث كان اول المقسوم اقل واول الباقي اكثر اوبالعكس
هذه الصورة فضع اصفارا بعدتها كلها والمساوي كالاكثر في كل ما ذكر مثال
ذلك قسمنا - ي ل كا مزب ي كدح - على - ك ا ب فكان الخارج الاول
كا وقد فني من المقسوم ثلاث مراتب وكان اول المقسوم واول باقيه كل
منهما اقل من اول المقسوم عليه فوضعنا صفرين بعد الخارج الاول وتممنا
العمل

الثانية كما يدل عليه قوله

ولا تنس وقد فني من المقسوم ثلاث مراتب

العمل فكان خارج القسمة كا ٣٣ يا د مثال آخر قسمنا ١.١٠ مر ٥.٥٠ مر ب
كه ك على ي ه د فكان للخارج الاول ي . وقد فني من المقسوم اربع
مراتب وكان اول المقسوم اقل من اول المقسوم عليه واول الباقي اكثر فوضعنا
صفرين بعدد المراتب المنقسمة الاثنين وتممنا العمل فكان خارج القسمة
يا ٣٣ ه مثال آخر اردنا قسمة مه ٥ كه د ا٩ ب ا ل على ط ي ه
فكان الخارج الاول ه وقد فني من المقسوم ثلاث مراتب ووجدنا اول
المقسوم اكثر واول باقيه اقل فوضعنا ثلاثة اصفار بعدد المراتب المنقسمة
ثم تممنا العمل فكان خارج القسمة ه ٣ ٣ ٣ ل وطريق اسّ خارج القسمة
ان تنظر الى اسّي المقسوم والمقسوم عليه فان اتفقا جهة من رفع او حطّ
واتفقا كمّية كان يكون اسّ كلّ منهما اثنين او ثلاثة فاولى مراتب الخارج
درج وان اتفقا جهة واختلفا كمّا فاول الخارج هو الفضل بينهما في جهتهما
متى زاد اسّ المقسوم عليه وفي خلاف جهتهما متى نقص عنه وان اختلفا
جهة سواء اتفقا كمّية او لا فاول الخارج هو مجموع الاسّين في جهة المقسوم
ومتى قسمت نوعا على درج فالخارج النوع بعينه ومتى قسمت درجا على
مرتفع فالخارج منحط بقدر اسّه او على منحط فالخارج مرفوع بقدر
اسّه ومحلّ الاسّ المذكور اذا لم يكن اول المقسوم اقل من اول المقسوم عليه

وإن لم توجد نقطة فالنسبة من عبارات أقرب الوسائط [illegible]

[illegible] الضرب الرابع [illegible] المقسوم [illegible] الضرب [illegible]

ولا مساوياً مع كون الثاني منها اقل من ثاني المقسوم عليه وهكذا والا فحط ازله
للخارج رتبة ومتى قيل اقسم كذا على كذا مرفوعا فارفع المقسوم رتبة واذا
قيل فحط فحط المقسوم عليه رتبة **الباب الاول** في معرفة حصة القوس
من الجيب والظل والسهم وقوس الحصة اعلم ان المعلوم اما ان يكون عددا او
تزاد حصته او يكون حصة ويراد عددها ففي الاول ادخل بالعدد المعلوم في الجدول
ومتى وجدته فخذ حصته اما اذا لم تجده فادخل بعددين متواليين احدهما
اقل من المعلوم والآخر اكثر منه وخذ حصتيهما واطرح الصغرى من الكبرى واضرب
باقي الطرح في باقي طرح العدد الاقل من العدد المعلوم واقسم حاصل الضرب على
باقي طرح اصغر العددين المتواليين من اكبرهما وزد خارج القسمة على حصة
العدد الاقل ان كانت اقل من الحصة الاخرى والا فانقصه منها تحصل الحصة
المطلوبة فاذا اردنا جيب لح درجة وكح دقيقة ندخل في جدول الجيب
بالعددين المتواليين كه وكو ونأخذ حصتيهما فحصة كه هي كح كو لح
اوله درج وحصة كو هي كط كو يه اوله درج ونطرح الحصة الصغرى من
الحصة الكبرى فباقي الطرح نز دقيقة ولز ثانية نضربه في باقي طرح العدد الا
قل وهو كه من العدد المعلوم وهو كه لح وحاصل الضرب كو نحو يو اوله ثالث
هو بعينه خارج القسمة لانه ا[illegible] عليه درجة واحدة التي هو فضله

العدد بين المتواليين وبزيادة هذا الخارج على الحصة الصغرى نجد الحصة المطلوبة
كم لا يوازيه درج وفي الثاني وهو ما اذا كان المعلوم حصة واريد عددها
فادخل بالحصة المعلومة في الجدول وخذ العدد المحاذي لها فان لم تجد الحصة في
الجدول فادخل بحصتين متواليتين احداهما اقل من المعلوم والاخرى اكثر منه
وخذ عدديهما واطرح اصغرهما من اكبرهما واضرب باقي الطرح في باقي طرح الحصة
على طريق الاربعة المتناسبة
الصغرى من الحصة المعلومة واقسم حاصل الضرب على باقي طرح صغرى الحصتين
المتواليتين من كبراهما وزد خارج القسمة على العدد المحاذي للصغرى من الحصتين
ان كان اقل من العدد المحاذي للكبرى منهما والا فانقصه منه يحصل العدد المطلوب
فاذا اردنا قوس كم لا يوازيه درج من جدول الجيب ندخل بالحصتين
المتواليتين احداهما كم كو لج اوله درج وثانيتهما كد كد يه اوله درج
ونأخذ عدديهما اولهما كم وثانيهما كد ونطرح اصغرهما من اكبرهما نجد
الباقي واحدا نضربه في باقي طرح الحصة الصغرى وهي كم كو لج من الحصة
المعلومة وهي كم لا يو ونقسم حاصل الضرب كو يو اوله دقائق
الذي هو باقي طرح الحصة الصغرى من المعلومة بعينه على نزد قائق ولز
ثواني الذي هو باقي طرح صغرى الحصتين المتواليتين من كبراهما فخارج
القسمة كم دقيقة وبزيادة هذا الخارج على العدد الموازي للحصة الصغرى

نجد كح درجة وكح دقيقة وهو القوس المطلوب **الباب الثاني** في معرفة
الدرجة التي فيها الشمس من منطقة البروج وبعدها عن الاعتدال الذي
هو الاقرب اليها من الاعتدالين وهما اول الحمل واول الميزان اما معرفة الدرجة
فلها طرق كثيرة واسهلها ان تعرف الشهر القبطي الذي انت فيه من قدر الماضي
منه وطريق معرفته بالتاريخ العربي ان تستخرج اولا الاصل العربي لليوم
الذي اردنا معرفة درجة الشمس فيه وطريق استخراجه ان تضرب السنين
التامة للتاريخ الهجري في عدد ايام السنة وهو (شند) وخمس وسدس يوم
تضربها في (ريغ خ لا) اي عشرة آلاف وستمائة واحد وثلاثين التي هي ايام
ثلاثين سنة وتقسم الحاصل على ثلاثين فما خرج فهو حاصل ضرب عدد
السنين في ايامها فهو ايام تلك السنين التامة وما بقي اجبره بواحد سواء كان
(يه) ام اقل ام اكثر على التحقيق وان كانت عادتهم الغاء ما نقص عن النصف
ام لم يزد عليه لكنها خولفت هنا لموجب يعرف من شرح القلائد وان كان
معك شهور وايام فابسط الشهور اياما بان تأخذ لكل فرد ثلاثين ولكل
زوج تسعة وعشرين فالافراد كوامل والازواج نواقص واجمعها مع الايام
الخارجة للخارج ثم ما كان فهو ايام ذلك التاريخ وهو المسمى بالاصل العربي فزد
عليه (شكـ) يوما وهي الايام الزائدة على السنين التي بعد التاريخ العربي والتاريخ

الميلادي (شلز) سنة شمسية وتضرب المبلغ في اربعة وتقسم الخارج على اربعمائة
وتزيده على الخارج (شلز) والخارج سنو التاريخ القبطي والباقي ان
كان نصفه على اربعة والخارج ايام ذلك التاريخ والباقي ان كان اثنين او اكثر
فيجبر بواحد والا فالغ ثم اسقط من الايام لكل شهر ثلاثين مبتدا من توت فاذا
نفدت الايام التي معك عدد شهر فانت في ذلك الشهر والماضي منه ما فضل عن
الشهر الذي قبله فادخل في الجدول الآتي وخذ ما بحيال اليوم الذي تريد درجة
الشمس فيه في مقابلة الشهر الذي تريد ذلك اليوم منه فما كان فهو ما تقطعه
الشمس الى نصف نهار يومك المفروض كذا ذكر هذا الجدول الرودانيّ في شرح
الفلاند ولم يبين لاي بلد هو ولكن يصح العمل به في كل بلد بالنسبة للاوقات
التي يكتفى في معرفة درجة الشمس بالتقريب قال وهذا الجدول محسوب على ان تكون
مدة السنة القبطية (شسه) وربع يوم دون نقص عشر عشر يوم وينبغي ان يؤخذ
لكل سنة قبطية مضت من تاريخ هذا الجدول وهو الف وثلاثمائة وسبع وسبعون سنة
قبطية نحو عشر عشر يوم ولكل مائة يوم كاملا ويزاد ذلك على ايام الشهر القبطي التي تدخل
بها في الجدول ولا يحدث التقريب في هذا الجدول بعد مدة طويلة نحو ثلاثة آلاف سنة انتهى
المقصود منه وهذه كيفية الجدول والدخول في طوله بعدد ما مضى من الشهر القبطي وفي عرضه
باسم ذلك الشهر تجد في ملتقاهما درجة برج الشمس والله اعلم

ايام الشهر القبطي	توتا سنبلة جه	توتا سنبلة قه	بابه ميزان جه	بابه ميزان قه	هتور عقرب جه	هتور عقرب قه	كيهك قوس جه	كيهك قوس قه	طوبه جدي جه	طوبه جدي قه	امشير دلو جه	امشير دلو قه
ا	١٦	١١	١٥	٤٣	١٥	٤٥	١٦	٠٩	١٦	٤٢	١٧	٠٦
ب	١٧	٠٩	١٦	٤٣	١٦	٤٥	١٧	١٠	١٧	٤٣	١٨	٠٦
ج	١٨	٠٨	١٧	٤٣	١٧	٤٥	١٨	١١	١٨	٤٤	١٩	٠٦
د	١٩	٠٦	١٨	٤٢	١٨	٤٦	١٩	١٢	١٩	٤٥	٢٠	٠٧
ه	٤٠	٠٥	١٩	٤٢	١٩	٤٦	٢٠	١٣	٢٠	٤٦	٢١	٠٧
و	٢١	٠٤	٢٠	٤١	٢٠	٤٧	٢١	١٤	٢١	٤٧	٢٢	٠٨
ز	٢٢	٠٢	٢١	٤١	٢١	٤٧	٢٢	١٥	٢٢	٤٧	٢٣	٠٨
ح	٢٣	٠١	٢٢	٤١	٢٢	٤٨	٢٣	١٦	٢٣	٤٨	٢٤	٠٨
ط	٢٣	٥٩	٢٣	٤١	٢٣	٤٩	٢٤	١٧	٢٤	٤٩	٢٥	٠٩
ي	٢٤	٥٨	٢٤	٤١	٢٤	٥٠	٢٥	٢٠	٢٥	٥٠	٢٦	٠٩
يا	٢٥	٥٧	٢٥	٤٠	٢٥	٥٠	٢٦	٢١	٢٦	٥١	٢٧	١٠
يب	٢٦	٥٦	٢٦	٤٠	٢٦	٥٠	٢٧	٢٢	٢٧	٥٢	٢٨	١٠
يج	٢٧	٥٦	٢٧	٤٠	٢٧	٥١	٢٨	٢٣	٢٨	٥٤	٢٩	١٠
يد	٢٨	٥٥	٢٨	٤٠	٢٨	٥٢	٢٩	٢٤	٢٩	٥٥	ل	يا
يه	٢٩	٥٤	٢٩	٤٠	٢٩	٥٣	ل	كه	ل	نو	١ حوت	يا
يو	ل	نج	ل	م	ل	ند	١	كو	١	نز	٠٢	١٢
يز	١	نب	١	م	١	نه	٠٢	٢٧	٠٢	٥٨	٠٣	١٢
يح	٠٢	٥١	٠٢	٤٠	٠٢	٥٦	٠٣	٢٨	٠٣	٥٩	٠٤	١٢
يط	٠٣	٥٠	٠٣	٤٠	٠٣	٥٧	٠٤	٢٩	٠٤	٥٩	٠٥	١٢
ك	٠٤	٤٩	٠٤	٤٠	٠٤	٥٨	٠٥	٣٠	٠٦	٠٠	٠٦	١٣
كا	٠٥	٤٨	٠٥	٤١	٠٥	٥٩	٠٦	٣١	٠٧	٠٠	٠٧	١٣
كب	٠٦	٤٧	٠٦	٤١	٠٧	٠٠	٠٧	٣٢	٠٨	٠١	٠٨	١٣
كج	٠٧	٤٧	٠٧	٤١	٠٨	٠٠	٠٨	٣٣	٠٩	٠٢	٠٩	١٣
كد	٠٨	٤٦	٠٨	٤١	٠٩	٠١	٠٩	٣٤	١٠	٠٢	١٠	١٣
كه	٠٩	٤٥	٠٩	٤١	١٠	٠٢	١٠	٣٥	١١	٠٣	١١	١٢
كو	١٠	٤٥	١٠	٤١	١١	٠٣	١١	٣٦	١٢	٠٤	١٢	١٢
كز	١١	٤٥	١١	٤٢	١٢	٠٤	١٢	٣٧	١٣	٠٤	١٣	١٢
كح	١٢	٤٥	١٢	٤٣	١٣	٠٥	١٣	٣٨	١٤	٠٤	١٤	١١
كط	١٣	٤٤	١٣	٤٣	١٤	٠٦	١٤	٣٩	١٥	٠٥	١٥	١١
ل	١٤	٤٤	١٤	٤٤	١٥	٠٨	١٥	٤٠	١٦	٠٥	١٦	١١

ايام الشهر القبطي	برمهات حوت جه	برمهات حوت فه	برمودة حمل جه	برمودة حمل فه	بشنس ثور جه	بشنس ثور فه	بؤونة جوزاء جه	بؤونة جوزاء فه	ابيب سرطان جه	ابيب سرطان فه	مسري اسد جه	مسري اسد فه	ايام النسيء	سنبلة جه	سنبلة فه
ا	١٧	١٠	١٦	٤٦	١٥	٥٢	١٤	٣٧	١٣	١٧	١٣	٠١	١	١١	٠٢
ب	١٨	١٠	١٧	٤٤	١٦	٥٠	١٥	٣٥	١٤	١٤	١٢	٥٩	ب	١٢	٠٠
ج	١٩	١٠	١٨	٤٤	١٧	٤٨	١٦	٣٢	١٥	١١	١٣	٥٦	ج	١٣	٥٧
د	٢٠	١٠	١٩	٤١	١٨	٤٦	١٧	٣٠	١٦	٠٩	١٤	٥٣	د	١٣	٥٧
ه	٢١	١٩	٢٠	٣٩	١٩	٤٤	١٨	٢٧	١٧	٠٦	١٥	٥١	ه	١٤	٥٦
و	٢٢	٠٩	٢١	٣٨	٢٠	٤١	١٩	٢٤	١٨	٠٤	١٦	٤٩			
ز	٢٣	٠٨	٢٢	٣٧	٢١	٣٧	٢٠	٢١	١٩	٠١	١٧	٤٧			
ح	٢٤	٠٨	٢٣	٣٦	٢٢	٣٦	٢١	١٨	١٩	٥٩	١٨	٤٥			
ط	٢٥	٠٩	٢٤	٣٤	٢٣	٣٣	٢٢	١٥	٢٠	٥٦	١٩	٤٣			
ي	٢٦	٠٩	٢٥	٣٣	٢٤	٣١	٢٣	١٣	٢١	٥٣	٢٠	٤١			
يا	٢٧	١٠	٢٦	٣١	٢٥	٢٨	٢٤	١٠	٢٢	٥١	٢١	٣٩			
يب	٢٨	١٠	٢٧	٢٩	٢٦	٢٦	٢٥	٠٧	٢٣	٤٨	٢٢	٣٧			
يج	٢٩	١٠	٢٨	٢٨	٢٧	٢٣	٢٦	٠٤	٢٤	٤٥	٢٣	٣٥			
يد	ل حمل	يا	٢٩	٢٦	٢٨	٢١	٢٧	٠٣	٢٥	٤٣	٢٤	٣٣			
يه	١	يا	ل ثور	كد	٢٩	١٩	٢٧	٥٩	٢٦	٤٠	٢٥	٣١			
يو	٠٢	١٢	١	كا	ل جوزاء	يز	٢٨	٥٧	٢٧	٣٨	٢٦	٢٩			
يز	٠٣	١٢	٠٢	١٩	١	يه	٢٩	٥٤	٢٨	٣٦	٢٧	٢٧			
يح	٠٤	١٢	٠٣	١٧	٠٢	١٢	ل سرطان	نب	٢٩	٣٣	٢٨	٢٥			
يط	٠٤	٥٩	٠٤	١٥	٠٣	٠٩	١	ن	ل اسد	ل	٢٩	٢٣			
ك	٠٥	٥٨	٠٥	١٣	٠٤	٠٧	٠٢	٤٨	١	كز	ل سنبلة	كا			
كا	٠٦	٥٧	٠٦	١١	٠٥	٠٥	٠٣	٤٦	٠٢	٢٤	١	يط			
كب	٠٧	٥٦	٠٧	٠٩	٠٦	٠٢	٠٤	٤٣	٠٣	٢١	٠٢	١٧			
كج	٠٨	٥٥	٠٨	٠٧	٠٦	٥٩	٠٥	٤٠	٠٤	١٨	٠٣	١٥			
كد	٠٩	٥٤	٠٩	٠٥	٠٧	٥٦	٠٦	٣٧	٠٥	١٦	٠٤	١٣			
كه	١٠	٥٣	١٠	٠٣	٠٨	٥٤	٠٧	٣٤	٠٦	١٣	٠٥	١١			
كو	١١	٥١	١١	٠١	٠٩	٥١	٠٨	٣٢	٠٧	١٠	٠٦	١٠			
كز	١٢	٥٠	١١	٥٩	١٠	٤٨	٠٩	٢٨	٠٨	٠٨	٠٧	٠٨			
كح	١٣	٤٩	١٢	٥٧	١١	٤٥	١٠	٢٥	٠٩	٠٦	٠٨	٠٦			
كط	١٤	٤٨	١٣	٥٥	١٢	٤٣	١١	٢٢	١٠	٠٥	٠٩	٠٥			
ل	١٥	٤٧	١٤	٥٣	١٣	٤٠	١٢	٢٠	١١	٠٣	١٠	٠٣			

وانما معرفة بعد الدرجة عن الاعتدال الاقرب اليها فطريقها ان تعرف الدرجة كما
سبق فان كانت في ثلثة الحمل او في ثلاثة الجدي فالاعتدال الاقرب هو اول الحمل
وان كانت في ثلاثة الميزان او في ثلاثة السرطان فالاعتدال الاقرب هو اول
الميزان فما قطعته الشمس من الدرج من اول الحمل او الميزان الى درجة الشمس
على توالي البروج هي بعدها في ثلاثة الحمل والميزان وما قطعته من اول السرطان
او الجدي الى درجتها على التوالي فالقها من تسعين فما بقي هو بعدها في
ثلاثة السرطان والجدي والله اعلم الباب الثالث في معرفة الميل الاول
وغاية الارتفاع لكل يوم فرض اضرب جيب الميل الاعظم وهو اربعة وعشرون
درجة في جيب بعد الدرجة عن اقرب الاعتدالين منحطا فحاصل الضرب هو جيب
الميل المطلوب خذ قوسه يحصل الميل زده على تمام عرض البلد ان كان الميل شماليا
وانقصه ان كان جنوبيا فما كان فهو الغاية في ذلك اليوم والله اعلم الباب
الرابع في معرفة عرض البلد استخرج الغاية بالرصد ثم ان لم يكن ميل فتمامها
هو عرض البلد وان كان ميل فزده على تمامها ان كان مخالفا للغاية في الجهة
وخذ الفضل بين الميل وتمام الغاية ان كان موافقا لها فهو عرض البلد والله اعلم
الباب الخامس في معرفة بعد القطر اضرب جيب العرض في جيب الميل منحطا

فحاصل الضرب هو بعد القطر والله اعلم والله اعلم **الباب السادس** في معرفة الاصل المطلق اضرب جيب تمام العرض في جيب تمام الميل منحطا فحاصل الضرب هو الاصل المطلق والله اعلم **الباب السابع** في معرفة نصف الفضلة اقسم بعد القطر على الاصل المطلق مرفوعا فخارج القسمة هو جيب نصف الفضلة خذ قوسه والله اعلم **الباب الثامن** في معرفة الاصل المعدل ومعرفة الدائر وفضله زد على جيب الارتفاع بعد القطر في الجنوب وخذ الفضل بينهما في الشمال فما كان فهو الاصل المعدل فاقسم الاصل المعدل على الاصل الحقيقي مرفوعا وخذ قوس خارج القسمة وزد عليها نصف الفضلة في الشمال والقها منه في الجنوب فما كان فهو الدائر وتمامها الى تمام قوس خارج القسمة هو فضل الدائر هذا كله اذا كان جيب الارتفاع اكثر من بعد القطر فان ساواه ففضل الدائر ص وان نقص عنه ففضل الدائر اكثر من تسعين فزد قوس خارج القسمة على ص يحصل فضل الدائر وانقصها من نصف الفضلة يبقى الدائر والله اعلم **الباب التاسع** في معرفة الارتفاع من فضل الدائر اضرب الاصل المطلق في جيب تمام فضل الدائر منحطا فحاصل الضرب هو الاصل المعدل اجمعه مع بعد القطر في الشمال وخذ الفضل بينهما في الجنوب فما كان فهو جيب الارتفاع **تنبيه** متى كان فضل الدائر ص فبعد القطر هو جيب الارتفاع

وان كان اكثر منه فاضرب الاصل المطلق في جيب القدر الزائد على ص مخطا
فما حصل اطرحه من بعد القطر فيفضل جيب الارتفاع والله اعلم الباب
العاشر في معرفة الظل من الارتفاع والارتفاع من الظل اضرب قدر القامة
المفروضة في جيب تمام الارتفاع مخطا واقسم الحاصل على جيب الارتفاع
مرفوعا فالخارج هو الظل المبسوط لذلك الارتفاع وان اردت الظل المنكوس
فاضرب قدر القامة في جيب الارتفاع مخطا واقسم الحاصل على جيب تمام
الارتفاع مرفوعا فخارج القسمة هو الظل المنكوس واما الارتفاع من الظل
فاستخرجه من جدول الظل والله اعلم الباب الحادي عشر في معرفة
الدائرتين الظهر والعصر والدائرتين العصر والمغرب استخرج ظل الغاية
المبسوط كما سبق وزد عليه قامة يحصل ظل العصر استخرج ارتفاعه من
جدول الظل فهو ارتفاع العصر ع فضل دائرة كما تقدم فهو الدائرتين الظهر
والعصر اسقطه من نصف القوس يبقى الدائرتين العصر والمغرب والله اعلم
الباب الثاني عشر في معرفة مقدار حصة الشفق ومقدار حصة الفجر
زد بعد القطر على جيب سبعة عشر في الشمال وانقصه منه في الجنوب فما كان
فهو الاصل المعدل لحصة الشفق فاقسمه مرفوعا على الاصل الحقيقي وخذ قوس
الخارج وزد عليها نصف الفضلة في الجنوب وخذ الفضلة بينهما في الشمال

فما

فما حصل او بقي فهو مقدار حصة الشفق وان شئت فاسقط تمام قوس الخارج من نصف قوس الليل تبق حصة الشفق وان فعلت بجيب تسعة عشر حصل مقدار حصة الفجر والله اعلم **الباب الثالث عشر** في معرفة سعة المشرق والمغرب اقسم جيب الميل على جيب تمام العرض مرفوعا وخذ قوس الخارج فهي سعة المشرق وهي مساوية لسعة المغرب والله اعلم **الباب الرابع عشر** في معرفة الارتفاع الذي لا سمت له ولا يوجد الا بشرطين ان تكون الشمس في الشمال وان يكون الميل اقل من العرض اقسم جيب الميل على جيب العرض مرفوعا فالخارج هو جيب الارتفاع الذي لا سمت له خذ قوسه والله اعلم **الباب الخامس عشر** في معرفة حصة السمت وتعديله اضرب جيب الارتفاع في جيب العرض منحطا واقسم الحاصل على جيب تمام عرض البلد مرفوعا فالخارج هو حصة السمت اجمعها مع جيب السعة في الجنوب وخذ الفضل بينهما في الشمال فما حصل او بقي فهو تعديل السمت والله اعلم **الباب السادس عشر** في معرفة السمت لكل ارتفاع اقسم تعديل السمت على جيب تمام الارتفاع مرفوعا فالخارج هو جيب السمت وجهته جنوبا ان كان الميل جنوبيا او كان شماليا والارتفاع اكثر من الارتفاع الذي لا سمت له والا فشمال والله اعلم الباب

الثالث عشر في معرفة استخراج سمت القبلة استخرج الاصل المطلق وبعد القطر بالميل المساوي لعرض مكة وهو كا د رجة ثم اضرب الاصل المطلق في جيب فضل الطولين منحطا ثم زد على الحاصل بعد القطر ان كان عرض البلد شماليا وانقص ان كان جنوبيا فما حصل او بقي فهو جيب ارتفاع سمت مكة خذ قوسه ثم اقسم مرفوعا على جيب تمامها حاصل ضرب جيب فضل الطولين في جيب تمام عرض مكة فخارج القسمة جيب تمام سمت مكة خذ قوسه والقها من ربع سمت مكة المشرقة والله اعلم

الباب الثامن عشر في معرفة استخراج الجهات

الاربع والقبلة استخرج سمت الوقت فان كان شرقيا جنوبيا او غربيا شماليا فضع الخيط على قدره من اول القوس والا فمن آخر القوس وثبت الخيط عليه بشمعة او نحوها ثم ضع الربع على ارض مستوية وعلق شاقولا في خيط وسار بظله خيط الربع من المركز الي المحيط بشرط ان يكون مركزه نحو الشمس فاذا انطبق الظل على خيط الربع كان الربع موضوعا على الجهات وخط الذي ابتدأت منه بعد السمت هو خط المشرق والمغرب فخط الجانبي الربع خطين مستقيمين ومدهما الى ان يتقاطعا ويحدثا اربعة ارباع ثم ضع الربع في الربع الذي فيه سمت مكة وابعد عن خط الربع الموازي لخط المشرق والمغرب بقدر سمت مكة وضع الخيط عليه فيكون منطبقا على سمت القبلة وطرفه الذي يلي المحيط هو القبلة والله اعلم

الباب التاسع عشر في معرفة المطالع الفلكية طريق ذلك ان تقسم جيب
بعد الدرجة عن اقرب الانقلابين اليها علي جيب تمام الميل من قوسها فقوس الخارج
هي المطالع الفلكية ان كانت الشمس في ثلاثة الجدي وان كانت في ثلاثة الحمل
فانقصها من مائة وثمانين وزدها عليها في ثلاثة السرطان والنقصان من الثلاثة وفي
ثلاثة الميزان فما كان فهو المطالع الفلكية واما عن الباب العشرون وهو في معرفة
العمل بالكوكب المربعه الكوكب مقام ميل الشمس واستخرج منه سعة مشرقه و
غايته والارتفاع الذي لا سمت له ان كان البعد شماليا وهو اقل من العرض فان نصف
فضلته ونصف قوسه وقوسي ظهوره وخفائه وفضل دائره وسمته كما في الشمس
واذا توسط الكوكب ليلا فالق مطالع الغروب من مطالعه فالباقي هو الماضي
من الليل عند توسطه فانه ساوي الباقي حصة الشفق توسط اول وقت
العشاء وان القيت مطالعه من مطالع الشرقية المستقبل بقي
الباقي من الليل عند توسطه فان ساوي الباقي حصة
الفجر توسط اول وقت الفجر والله اعلم
وصلى الله وسلم علي سيدنا
محمد واله وصحبه
اجمعين

جدول الجيب والظل المنكوس الستيني والظل المبسوط الاثني عشري والسهم

عدد	جيب	منكوس	مبسوط	سهم	عدد	جيب	منكوس	مبسوط	سهم
	د ق	د ق	د ق	ثا ق د		د ق	د ق	د ق	د ق
١	ا ـد	ا ـه	٦٨٧ كز	٣ ١	٢٤	كن كد	كو مح	كونز	ه يا
٢	ب و	ب و	٣٤٣ مب	٣ ب	٢٥	كه كا	كر نط	كه مه	ه لر
٣	ـد ح	ـد ط	٢٢٨ ٣	٣ ه	٢٦	كو يح	كط يو	كد لو	و د
٤	ـد يا	د يب	١٧٠ ٣	٣ ط	٢٧	كر يد	ل لد	لح لح	و لبا
٥	ه ين	ه يه	١٣٧ ـد	٣ ين	٢٨	كح ي	لا نن	كب لن	ر ا
٦	و يو	و يح	١١٤ ي	٣ ك	٢٩	كط ه	لح يو	كا لط	ر لا
٧	ر يط	ر كب	صر مه	٣ كر	٣٠	ل ٣	لن لح	ك مر	ح ب
٨	ح كا	ح كو	فه كح	٣ لا	٣١	ل ند	لو ـد	يط نخ	ح لد
٩	ط كح	ط ل	عه مو	٣ مه	٣٢	لا مح	ل لر	يط يب	ط ر
١٠	ي كه	ي له	سح ـد	٣ نه	٣٣	لب ما	لح نخ	كح يح	ط ما
١١	يا كو	يا م	سا مه	ا و	٣٤	لح لح	م كح	ير مر	ي يه
١٢	يب كح	يب مه	نو كح	ا يط	٣٥	لن كه	مبا	ير يح	ي نا
١٣	يح لح	يح نا	نا نط	ا لب	٣٦	له يو	مح له	يو لا	يا كح
١٤	يد لا	يد نخ	مح ح	ا مر	٣٧	لو ر	مه يا	يه نه	يب ه
١٥	يه لب	يو ه	مد مر	ب ـد	٣٨	لو نو	مو نخ	يه كا	يب ه
١٦	يو لب	ير يب	ما نا	ب يط	٣٩	لز مو	مح له	يد مط	يح كب
١٧	يز ـد	يح كا	لط يه	ب لو	٤٠	لح لد	ـه كا	يه يح	يد ب
١٨	يح لب	يط ل	لو نو	ب نو	٤١	لط كب	نب ط	يه مح	يد مح
١٩	يط لب	ك مر	لن نا	ح يو	٤٢	مط	نن ا	يه كر	يه كه
٢٠	ك لا	كا ه	لب نخ	ـه لر	٤٣	مر نه	نه نر	يب نب	يو ر
٢١	كا ل	كه ب	لا يو	ـه نط	٤٤	ما ما	نز نخ	يب كو	يو ه
٢٢	كب كط	كن يد	كط مب	د كب	٤٥	مب كو	س ح	يب ٣	ر له
٢٣	كد كز	كه كح	كح يو	د مو	٤٦	مد ي	سبا ح	يا له	يح يط

بقية جدول الجيب والظلال والسهم

ارتفاع	جيب د ق	منكوس د ق ث	مبسوط د ق ث	سهم د ق ث	ارتفاع	جيب د ق	منكوس د ق ث	مبسوط د ق ث	سهم د ق ث
٤٧	مج نج	سد كا	يا يا	يط ه	٦٩	نو ا	١٥٦ يح	د لو	لح ل
٤٨	مد له	سو لح	ي مح	يط نا	٧٠	نو كج	١٦٤ نا	د كب	لط كط
٤٩	مه يز	سط ا	ي كو	ك لح	٧١	نو مد	١٧٤ يه	د ح	م كح
٥٠	مه نح	عا ل	ي د	كا كو	٧٢	نز د	١٨٤ م	ج ند	ما كح
٥١	مو لح	عد و	ط مج	كب يد	٧٣	نز كج	١٩٦ يه	ج م	مب كح
٥٢	مز يز	عو مح	ط كب	كج د	٧٤	نز ما	٢٠٩ يه	ج كو	مج كح
٥٣	مز نه	عط لز	ط ج	كج نج	٧٥	نز نز	٢٢٣ نه	ج يج	مد كح
٥٤	مح لب	فب له	ح مج	كد مد	٧٦	نح يج	٢٤٠ لط	ج ـ	مه كط
٥٥	مط ط	فه ما	ح كد	كه له	٧٧	نح كح	٢٥٩ نج	ب مو	مو ل
٥٦	مط مد	فح نز	ح و	كو كز	٧٨	نح ما	٢٨٢ يو	ب لج	مز لب
٥٧	ن يط	صب كد	ز مح	كز يط	٧٩	نح ند	٣٠٨ م	ب ك	مح لج
٥٨	ن نج	صو ا	ز ل	كح يب	٨٠	نط ه	٣٤٠ يز	ب ز	مط له
٥٩	نا كو	صط نا	ز يج	كط و	٨١	نط يه	٣٧٨ مط	ا ند	ن لز
٦٠	نا نح	قج نه	و نو	ل ـ	٨٢	نط كه	٤٢٦ نو	ا ما	نا لط
٦١	نب كط	قح يه	و لط	ل نه	٨٣	نط لج	٤٨٨ ما	ا كح	نب ما
٦٢	نب نط	قيب نا	و كج	لا ن	٨٤	نط م	٥٧٠ نب	ا يو	نج مد
٦٣	نج كح	قيز مه	و ز	لب مو	٨٥	نط مو	٦٨٥ مح	ا ج	ند مو
٦٤	نج نو	قكج ا	ه نا	لج مب	٨٦	نط نا	٨٥٨ ج	ـ ن	نه مط
٦٥	ند كج	١٢٨ م	ه لو	لد لح	٨٧	نط نه	١١٤٥ نو	ـ لح	نو نب
٦٦	ند مط	١٣٤ مو	ه كا	له لو	٨٨	نط نح	١٧١٨ ط	ـ كه	نز ند
٦٧	نه يد	١٤١ كا	ه و	لو لج	٨٩	نط نط	٣٤٣٧ كح	ـ يج	نح نز
٦٨	نه لح	١٤٨ ل	د نا	لز لا	٩٠	س ـ	٣٠٦٥١٥٨	ـ ـ	س ـ

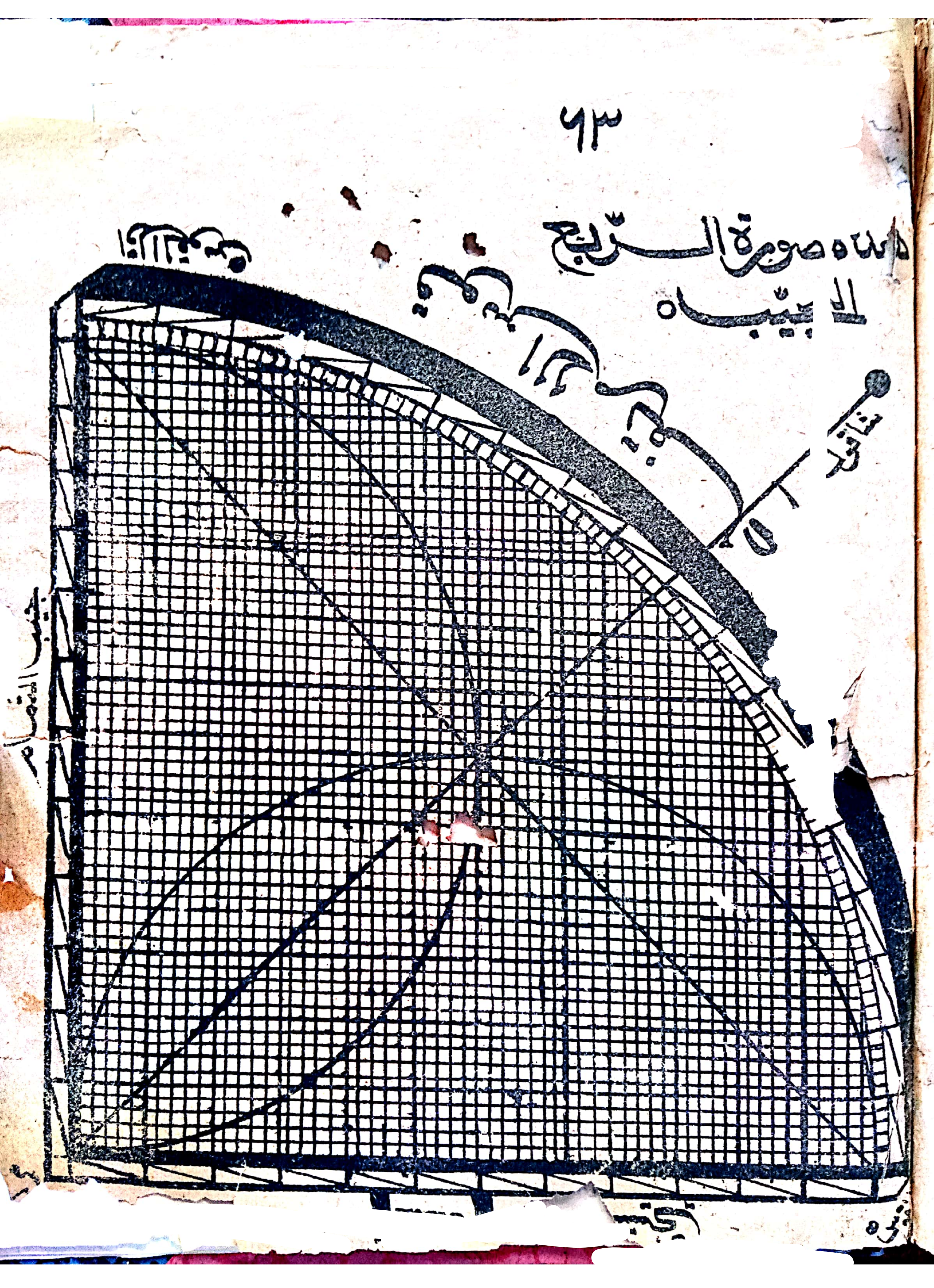
لعله كح

لعله ما

بقية جدول السبعه

عدد	حرف	عدد	حرف	عدد	حرف	عدد	حرف
٩١	ساج	١١٤	فنكه	١٣٧	قح نخ	١٥٩	قيو ا
٩٢	سب و	١١٥	فه كا	١٣٨	قن له	١٦٠	قيو كح
٩٣	سح ح	١١٦	فوكح	١٣٩	قه ير	١٦١	قيو مه
٩٤	سه يا	١١٧	فريه	١٤٠	قه مح	١٦٢	قير د
٩٥	سه يه	١١٨	فح ي	١٤١	قو كح	١٦٣	قير كح
٩٦	سو يو	١١٩	فط ه	١٤٢	قر ير	١٦٤	قير ما
٩٧	سر يط	١٢٠	ص م	١٤٣	قير نه	١٦٥	قير نز
٩٨	سح كا	١٢١	ص نه	١٤٤	قح لب	١٦٦	قيح نخ
٩٩	سط كح	١٢٢	صا مح	١٤٥	قط ط	١٦٧	قيح كح
١٠٠	ع كه	١٢٣	صبما	١٤٦	قط مه	١٦٨	قيح مب
١٠١	عا كر	١٢٤	صح لح	١٤٧	قي يط	١٦٩	قيح نه
١٠٢	عب كح	١٢٥	صه كه	١٤٨	قي نخ	١٧٠	قيط ه
١٠٣	عح لح	١٢٦	صه يو	١٤٩	قيا كو	١٧١	قيط لم
١٠٤	عد لا	١٢٧	صو ر	١٥٠	قيا مح	١٧٢	قيط كه
١٠٥	عه لب	١٢٨	صونو	١٥١	قيب كط	١٧٣	قيط لح
١٠٦	عو لب	١٢٩	صر مو	١٥٢	قيب نط	١٧٤	قيط م
١٠٧	عر لح	١٣٠	صح لد	١٥٣	قيح كح	١٧٥	قيط مو
١٠٨	عح لب	١٣١	صط كب	١٥٤	قيح نو	١٧٦	قيط نا
١٠٩	عط لب	١٣٢	ق ط	١٥٥	قيد لح	١٧٧	قيط نه
١١٠	ف لا	١٣٣	ق نه	١٥٦	قيه مط	١٧٨	قيط مح
١١١	فا ل	١٣٤	قا ما	١٥٧	قيه يد	١٧٩	قيط نط
١١٢	فب كط	١٣٥	قب كر	١٥٨	قيه لح	١٨٠	قلك م
١١٣	فح كر	١٣٦	فح ي				

تمت



هذه صورة الربع
المجيب
شاقول
جيب التمام

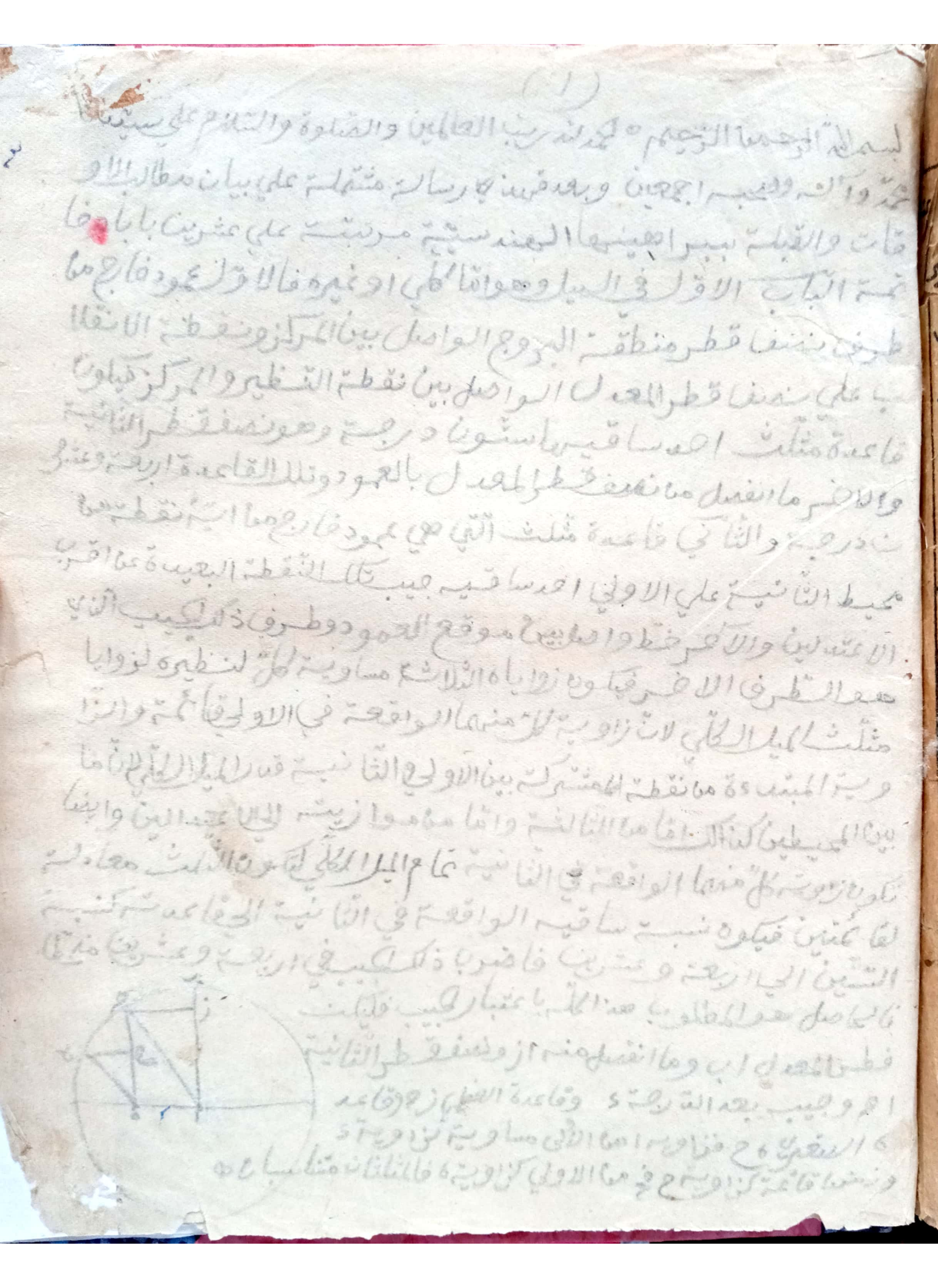
نحمدك يا من أدرت العالم على محور الاستقامة وجعلت دائرة الكائنات على
ما علمته وقدرته وأبرمته ونصلي ونسلم على رسولك سيدنا محمد المخصوص بالكبر
دوائر العرفان وعلى آله وأصحابه أولي الهدى والاتقان أما بعد فقد تم بحمده تعالى
طبع الكتب الثلاثة المتقدمة للعلماء الفاضلين الكرام والمشايخ
الكاملين العظام على ذمة مصححها وملتزم طبعها بإذن جامعها ورضاه
المولوي محمد كنه بن شيخ محيي الدين الشيلي الككادي وفقه الباري لمعالي
الفضائل وتكميلا للفوائد قد حلّيناها وأمثال الرسالة الماردينية بالحواشي
المنيفة وذلك بمطبعة عامر الإسلام في معدن العلوم لإبراهيم كنه بن
أحمد الجاليكتي في يوم الأربعاء الثالث من جمادى الأولى ١٣٢٩ سنة
هجرية على صاحبها أفضل الصلاة وأتم التحية وكاتبها
شيخ أحمد بن عبد الرحمن الكاذليتي
الترورغادي عفي عنه

تمم

يباع هذا الكتاب بأربع آنات ويطلب بعنوانين

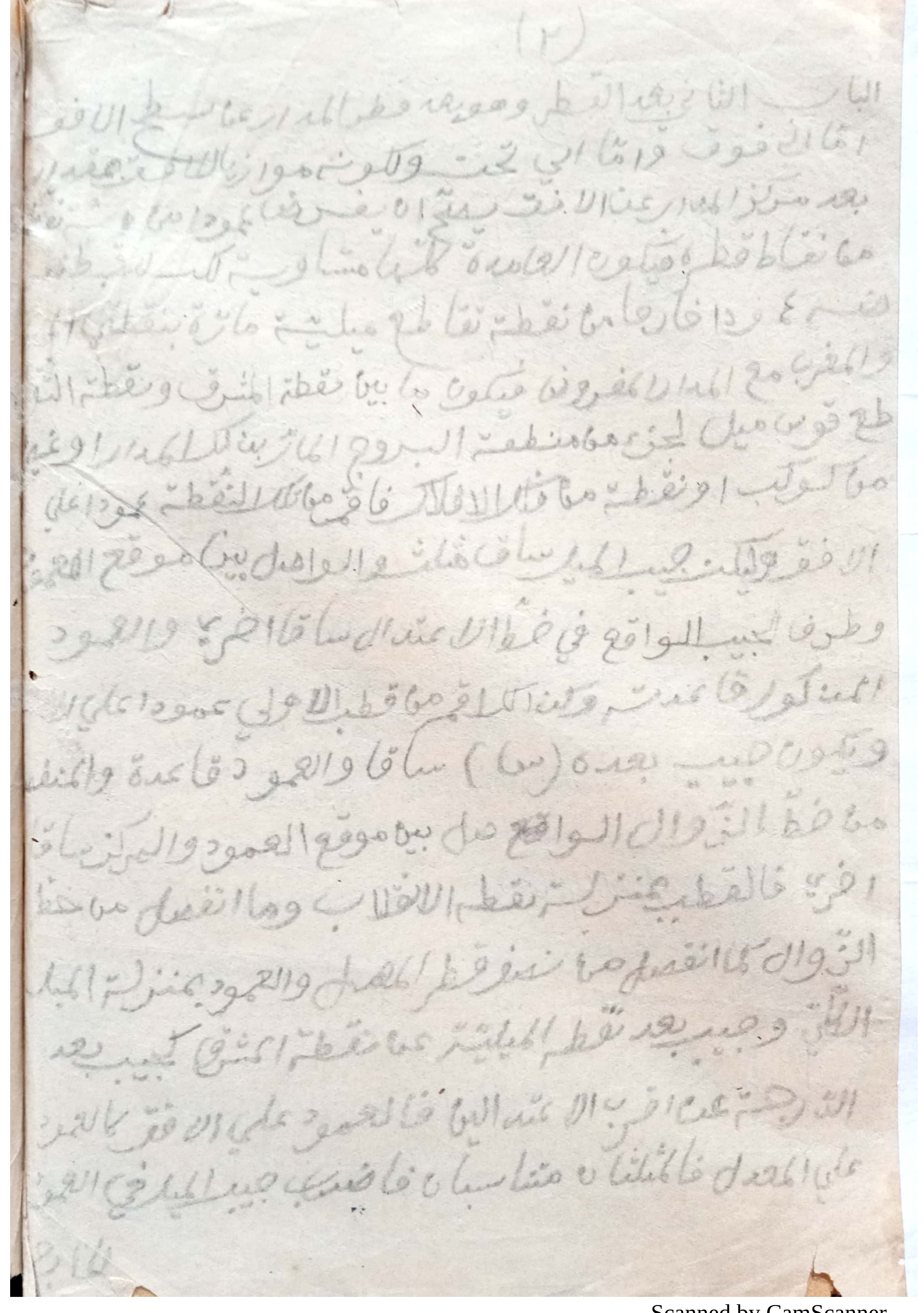
تيل محمد كنه مسليار من مدرسة تنمية العلوم وانيكاد منجيري

جاليكتشمنه الله مسليار ترورنغاد

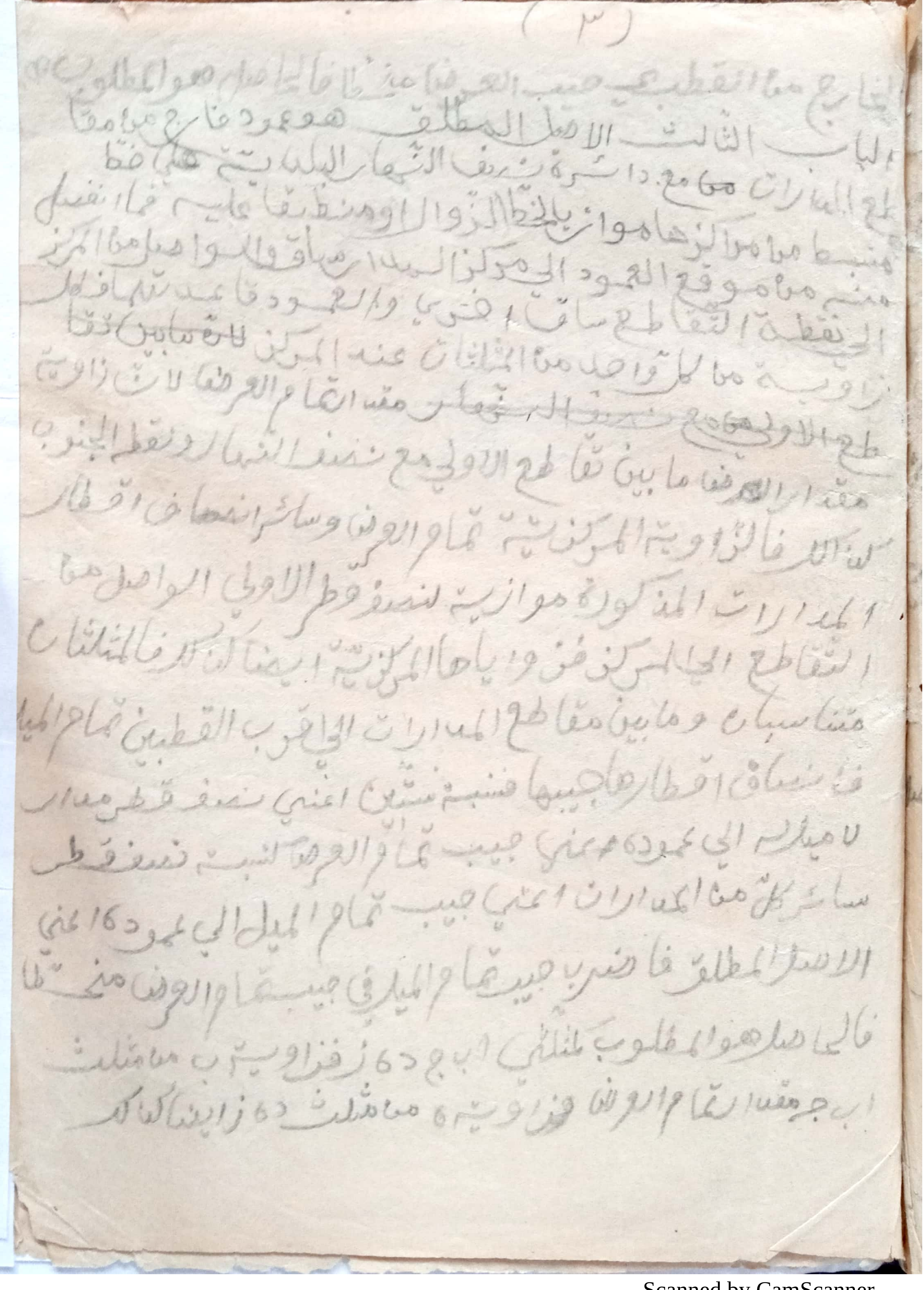


(١)

بسم الله الرحمن الرحيم ٭ الحمد لله رب العالمين والصلوة والسلام على سيدنا
محمد وآله وصحبه اجمعين وبعد فهذه رسالة مشتملة على بيان مطالب الاو
قات والقبلة ببراهينها الهندسية مرتبة على عشرين بابا وخا
تمة الباب الاول في الميل وهو اما كلي او غيره فالاول عمود خارج من
طرف نصف قطر منطقة البروج الواصل بين المركز ونقطة الانقلا
ب على نصف قطر المعدل الواصل بين نقطة النظير والمركز فيكون
قاعدة مثلث احد ساقيه ما ستون درجة وهو نصف قطر الثانية
والآخر ما انفصل من نصف قطر المعدل بالعمود وتلك القاعدة اربعة وعشر
ون درجة والثاني قاعدة مثلث التي هي عمود خارج من اية نقطة من
محيط الثانية على الاولى احد ساقيه جيب تلك النقطة البعيدة عن اقرب
الاعتدالين والآخر خط واصل بين موقع العمود وطرف ذلك الجيب الذي
هو الطرف الآخر فيكون زواياه الثلاث مساوية لكل لنظيره لزوايا
مثلث الميل الكلي لان زاوية كل منهما الواقعة في الاولى قائمة والزا
وية المبتدئة من نقطة المشتركة بين الاولى والثانية قدر الميل الكلي لان ما
بين المحيطين كذلك اما من الثالثة واما من موازيهما الحاصل بين الجيبين وابينا
تكون زاوية كل منهما الواقعة في الثانية تمام الميل الكلي لكون المثلث معادلة
لقائمتين فيكون نسبة ساقيه الواقعة في الثانية الى قاعدته كنسبة
الستين الى اربعة وعشرين فاضرب ذلك الجيب في اربعة وعشرين من ...
فالحاصل هو المطلوب من الميل باعتبار الجيب فلنفرض
قطر المعدل اب وما انفصل منه از ونصف قطر الثانية
اح وجيب بعد القريب ح د وقاعدة المثلثين زح وقاعدة
الصغرى ه ح فزاوية اه ا ح الاولى مساوية لزاوية ح ه د
ونصفا قاعدة كزاوية ح من الاولى كزاوية ه فالمثلثان متشابهان ٭

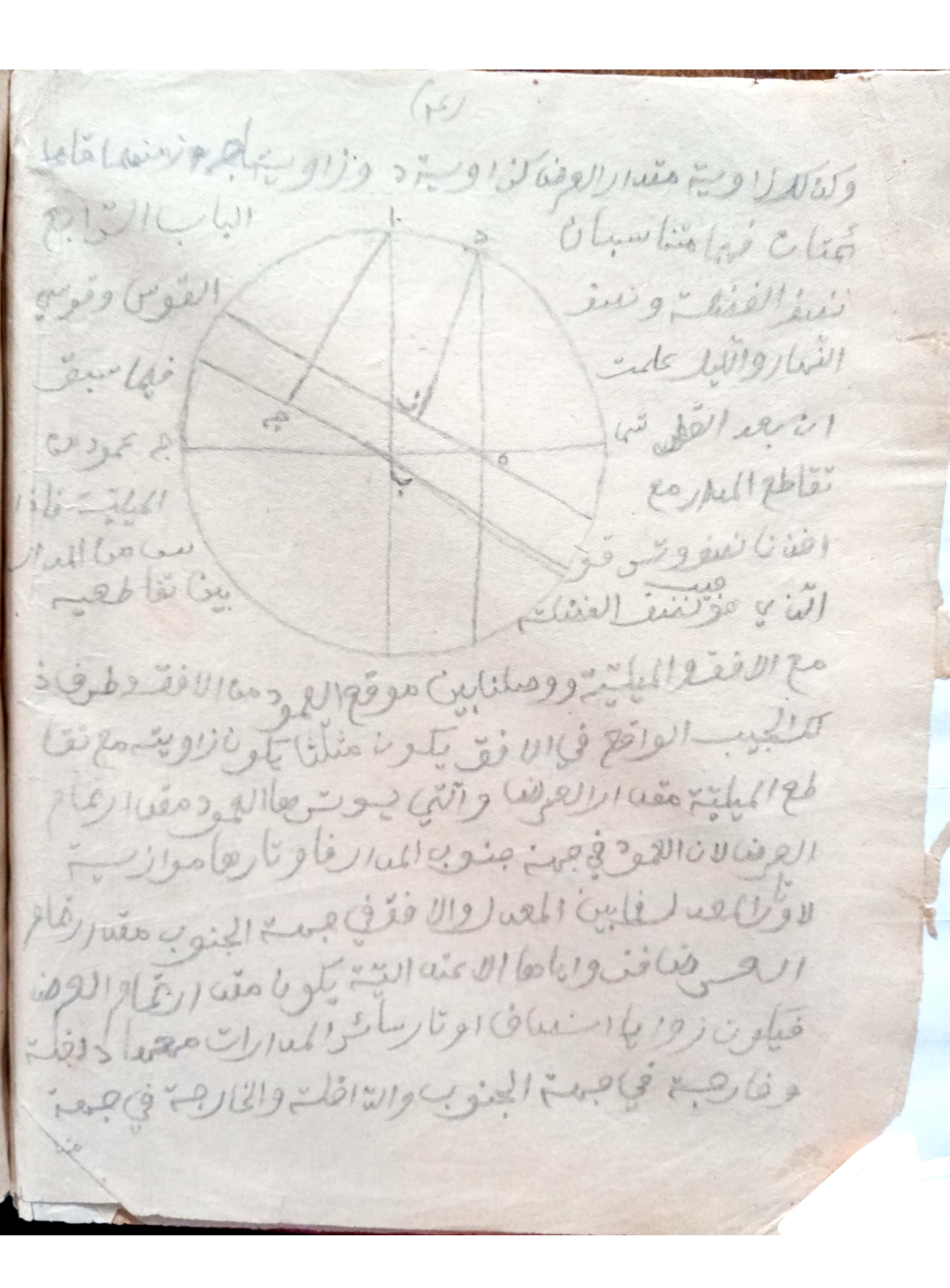


الباب الثاني في بعد القطر وهو بعد قطر المدار عن سطح الافق
اما الى فوق واما الى تحت ولكونه موازيا للافق يقدر
بعد مركز المدار عن الافق بعمود يخرج منه [illegible]
من نقاط قطره فيكون العامدة كلها متساوية لكن لا يقطعه
[illegible] فاذا فرضنا نقطة تقاطع مثلثة مارة بنقطتي [illegible]
والمغرب مع المدار المفروض فيكون ما بين نقطة المشرق ونقطة التقا
طع قوس ميل لجزء من منطقة البروج المار بذلك المدار او غيره
من الكوكب او نقطة من الافلاك فان قيم من تلك النقطة عمودا على
الافق وكان جيب الميل ساق مثلث والواصل بين موقع العمود
وطرف الجيب الواقع في خط الاعتدال ساقا اخرى والعمود
المذكور قاعدته وكذا لو قيم من قطب الاول عمودا على الافق
ويكون جيب بعده (ما) ساقا والعمود قاعدة والمنفصل
من خط الزوال الواقع بين موقع العمود والمركز ساقا
اخرى فالقطب بمنزلة نقطة الانقلاب وما انفصل من خط
الزوال كما انفصل من نصف قطر المعدل والعمود بمنزلة الميل
الكلي وجيب بعد نقطة المثلثة عن نقطة المشرق كجيب بعد
الدرجة عن اقرب الاعتدالين فالعمود على الافق كالعمود
على المعدل فالمثلثان متناسبان فاضرب جيب الميل في العمود
[illegible]



الخارج من القطب جيب العرض فاعيد فالباصل هو المطلوب

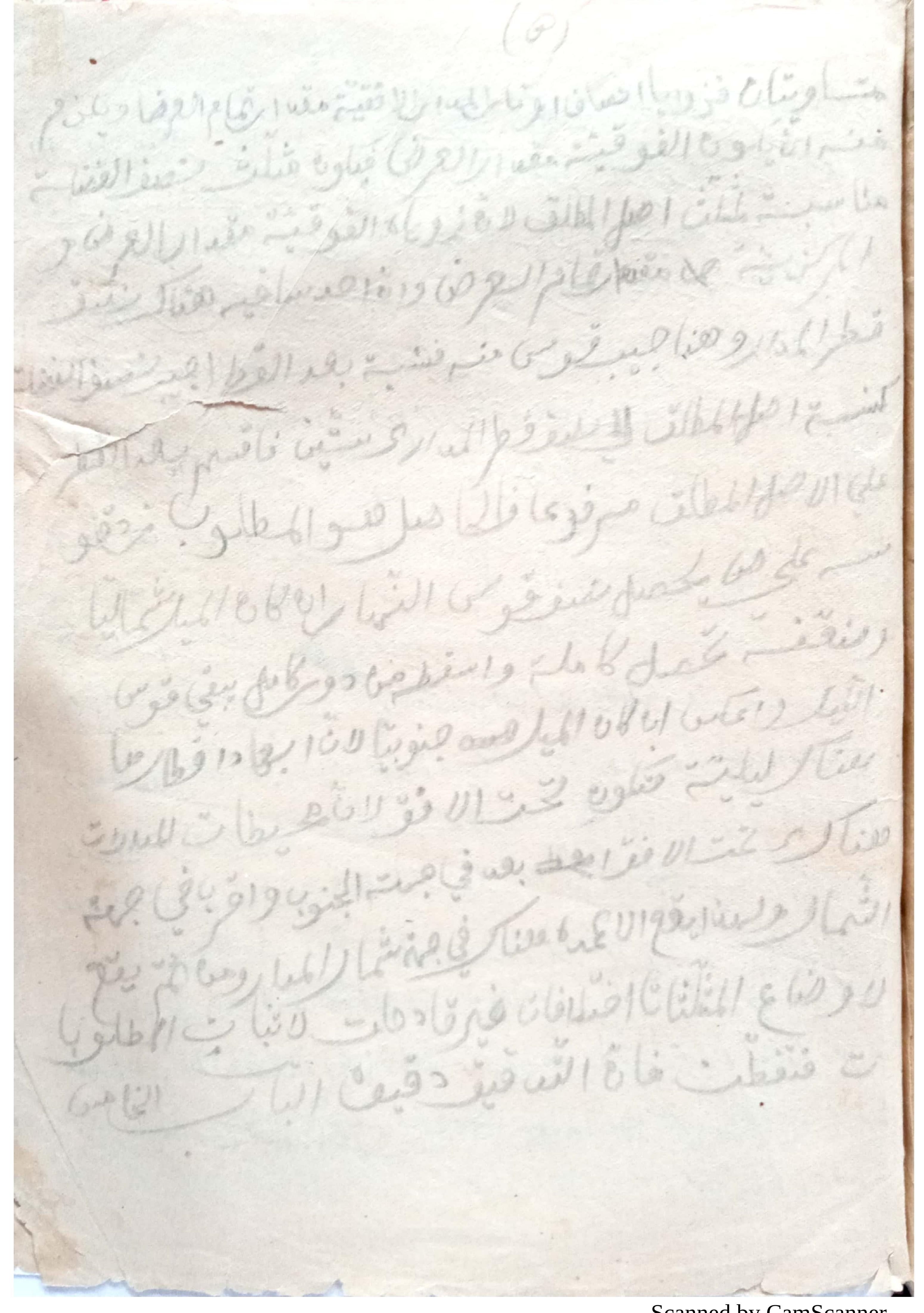
الباب الثالث الاصل المطلق هو عمود خارج من مقا
طع المدارات مع دائرة نصف النهار البلد ينتهي على خط
الزوال او هو موازٍ بالخط الزوال او منطبقا عليه فما انفصل
منبسط منها من مركزها الى مركز السماء ساقط فالواصل من المركز
منه من موقع العمود الى ... والعمود فاعيد نهاية فلك
الى نقطة التقاطع ساق ا ففي ... لانه متباين ثقا
زاوية من كل واحد من المثلثات عند المركز لان زاوية
طع الاول ~~مع نصف النهار~~ مقدار تمام العرض
طع الاول ما بين تقاطع الاول مع نصف النهار ونقطة الجنوب
مقدار العرض فما بين ... وسائر انصاف اقطار
تلك فالزاوية المركزية تمام العرض وسائر انصاف اقطار
المدارات المذكورة موازية لنصف قطر الاول الواصل من
التقاطع الى المركز فزواياها المركزية ايضا كذلك فالمثلثات
متناسبة وما بين مقاطع المدارات الى اقرب القطبين تمام الميل
فانصاف اقطارها جيبها فنسبة شيئين اعني نصف قطر مدار
لا ميل له الى عمود ه م اعني جيب تمام العرض كنسبة نصف قطر
سائر كل من المدارات اعني جيب تمام الميل الى عمود ١٦ اعني
الاصل المطلق فاضرب جيب تمام الميل في جيب تمام العرض منحطا
فالحاصل هو المطلوب لمثلثي ا ب ج ٥ د ز فزاوية ب من مثلث
ا ب ج مقدار تمام العرض فزاوية ه من مثلث د ٥ ز ايضا كذلك



وكل للزاوية مقدار العرض لان اوية د وزاوية جـ فمنحصر فا فيها
تمتاح فيما مثنا سبيان
نصف الفضلة ونصف
النهار والليل علمت
ان بعد القطب شما
تقاطع المدار مع
افقنا نصف وتر قوس
الفضل جيب نصف الفضلة

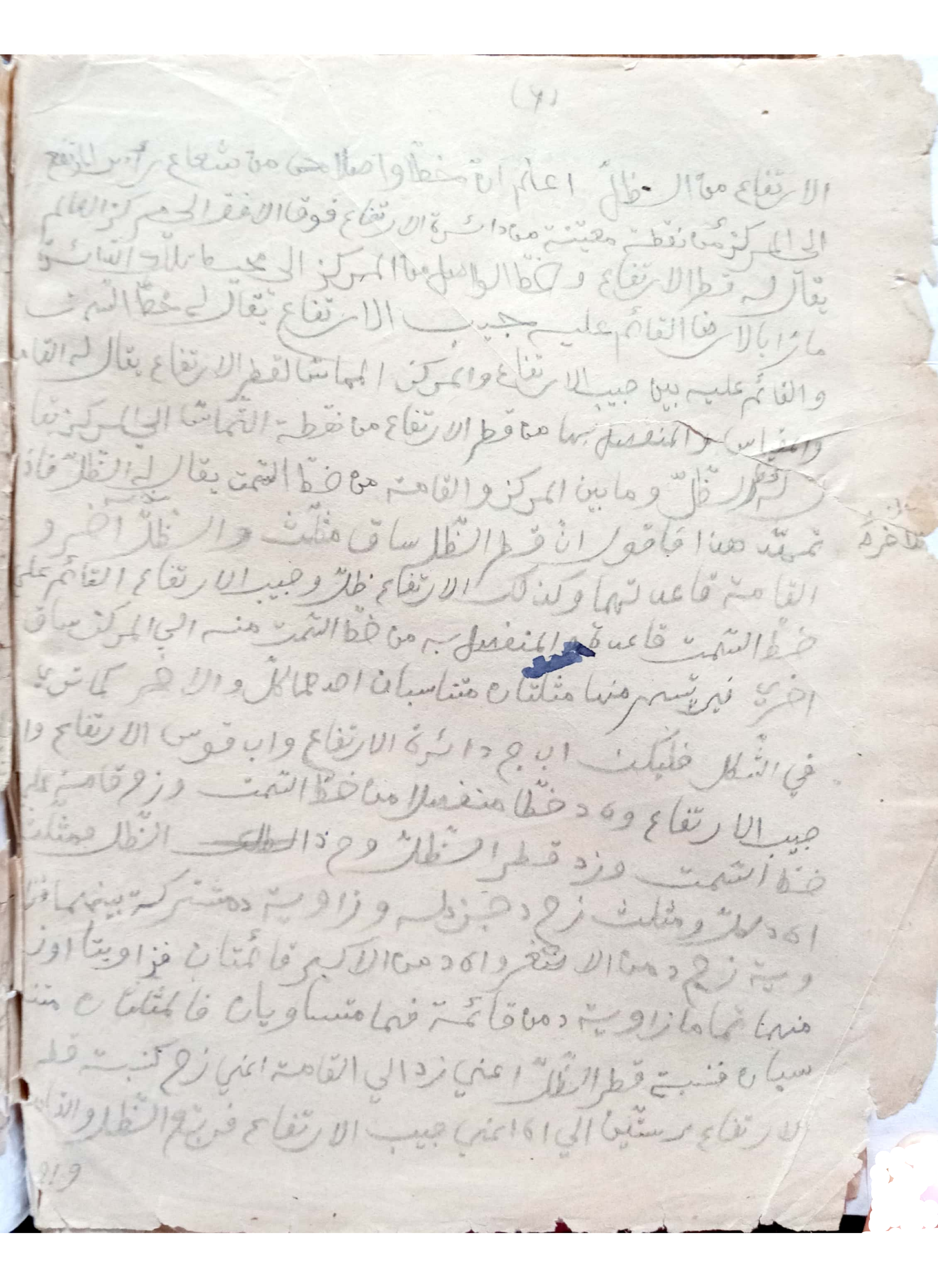
الباب الرابع
القوس وقوسي
فيما سبق
جـ عمود على
الميلية فاذا
نصف قطر المدار
بين تقاطعيه

مع الافق والميلية ووصلنا بين موقع العمود من الافق وطرف ذ
لك الجيب الواقع في الافق يكون مثلثا يكون زاويته مع تقا
طع الميلية مقدار العرض والتي يوتر بها العمود مقدار تمام
العرض لان العمود في جهة جنوب المدار وتارها موازية
لاوتار عدلها بين المعدل والافق في جهة الجنوب مقدار تمام
العرض فنافض وايادها الاعمدة التي يكون مقدار تمام العرض
فيكون زوايا انصداف اوتار سائر المدارات معهما داخلة
وخارجة في جهة الجنوب والداخلة والخارجة في جهة

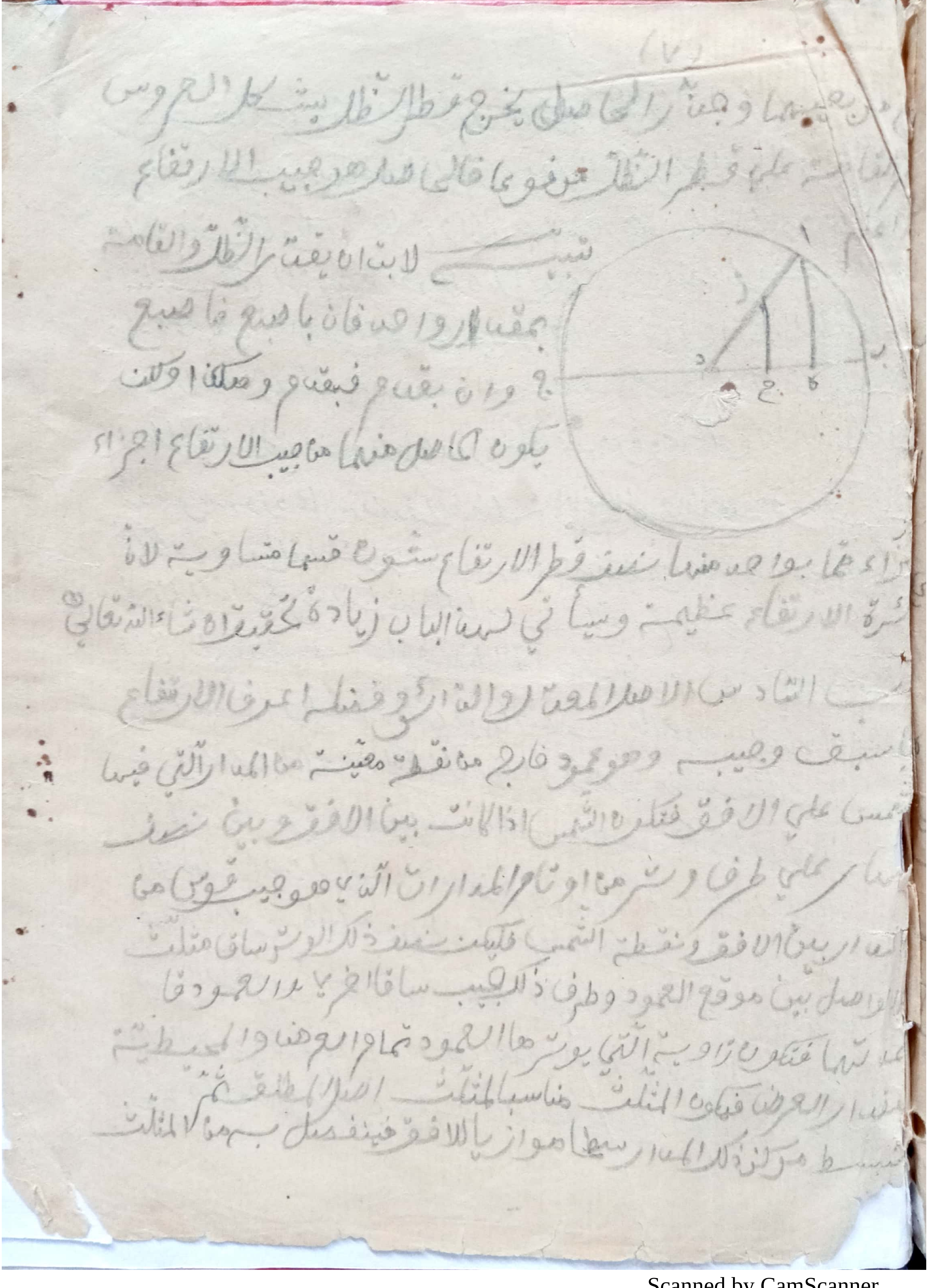


متساويتان فزدنا انصاف اقواس المدار الافقية مقدار تمام العرض وبلغ هو
نصف النهار و الفوقية مقدار العرض فبلغ ثلثا نصف الفضلة
مناسبة لمثلث اصل المطلق لان زيادة الفوقية مقدار العرض
المركزية مقدار تمام العرض ومن احد ساقيه هناك
قطر المدار وهذا جيب قوس منه فنسبة بعد القطر الى جيب نصف الفضلة
كنسبة اصل المطلق الى قطر المدار فاقسم بعد القطر
على الاصل المطلق مرفوعا فالحاصل هو المطلوب مرفوع
نسبة على الجيب يحصل نصف قوس النهار ان كان الميل شماليا
ونقصه يحصل كاملة واسقط من دور كامل يبقى قوس
الليل وبالعكس اذا كان الميل جنوبيا لان ابعاد اقطارها
هناك ليلية فتكون تحت الافق لان المحيطات للمدارات
هناك اكثر تحت الافق ابعد في جهة الجنوب واقرب في جهة
الشمال ولهذا يقع الا عمدة هناك في جهة شمال المدار وهنا ثم يقع
لانواع المثلثات اختلافات غير زيادات لا ثبات المطلوبا
ت فتفطن فانه الحق فيه دقيق

الباب الخامس



الارتفاع من الظل اعلم ان خطا واصلا من شعاع رأس المرتفع
الى المركز من نقطة معينة من دائرة الارتفاع فوق الافق الحسي كرأس العلم
يقال له قطر الارتفاع و خط الواصل من المركز الى محيط ... التي
مارا بالارتفاع القائم عليه جيب الارتفاع يقال له خط الشمس
والقائم عليه بين جيب الارتفاع والمركز المماس لقطر الارتفاع يقال له القا
والمقياس والمنفصل بهما من قطر الارتفاع من نقطة التماس الى المركز يقال
له قطر الظل وما بين المركز والقامة من خط الشمس يقال له الظل فاذا
تمهد هذا فاقول ان قطر الظل ساق مثلث والظل الضرد
القامة قاعدتهما وكذلك الارتفاع ظل وجيب الارتفاع القائم على
خط الشمس قاعدة والمنفصل به من خط الشمس منه الى المركز ساق
اخرى فيحصل منها مثلثان متناسبان احدهما الكل والاخر كما تشير
في الشكل فليكن ا ب ج دائرة الارتفاع و ا ب قوس الارتفاع و ا
جيب الارتفاع و ه د خطا منفصلا من خط الشمس و ز و قامة على
خط الشمس و ز د قطر الظل و ح د الظل ... مثلث
ا ه د و مثلث ز ح د جزء له و زاوية د مشتركة بينهما فا
و زاوية ز ح د من الاصغر و ا ه د من الاكبر قائمتان فزاويتا ا و ز
منهما تماما زاوية د من قائمة فهما متساويان فالمثلثان متنا
سبان فنسبة قطر الظل اعني ز د الى القامة اعني ز ح كنسبة قطر
الارتفاع ... الى ا ه اعني جيب الارتفاع فيعلم الظل والذي



من بعضهما وجعل الحاصل يخرج قطر الظل بشكل العروس

تفاضل علي قطر الظل من قوى فالباقي هو جيب الارتفاع

نسبي لابد ان يقتدر الظل والقامة

بمقياس واحد فان باصبع فاصبع

وان بقدم فبقدم وهكذا وكذلك

يكون الحاصل منهما هو جيب الارتفاع اجزاء

اذا تمّا بواحد منهما نصف قطر الارتفاع ستكون قسمها متساوية لان

شرة الارتفاع عظيمة وسيأتي لهذا الباب زيادة تحقيق ان شاء الله تعالى

ب السادس في الاصل المعدل والقائم وفضله اعرف الارتفاع

اسبق وجيبه وهو عمود خارج من نقطة معينة من المدار التي فيها

شمس على الافق فتكون الشمس اذا كانت بين الافق وبين نصف

نهار على طرفا وتمامها او تمام المدار الذي هو جيب قوس ما

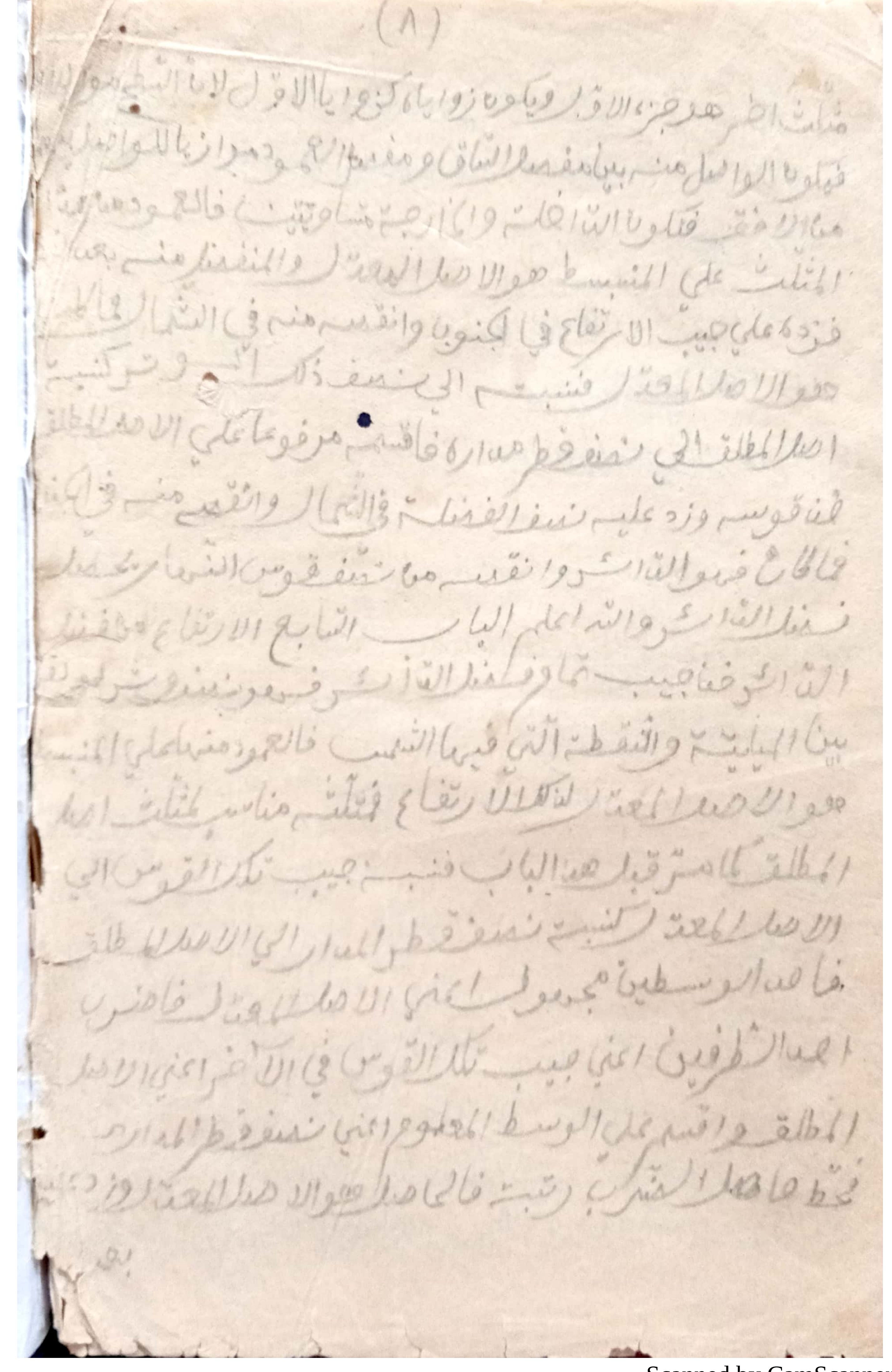
المدار بين الافق ونقطة الشمس فليكن نصف ذلك القوس ساق مثلث

الواصل بين موقع العمود وطرف ذلك الجيب ساقا اخر يا ... العمود فا

عدتها فتكون زاوية التي يوترها العمود تمام العرض هنا والمحيطة

مدار العرض فيكون المثلث مناسبا لمثلث الاصل لظل ثم

نبسط مركز ذلك المدار سطحا موازيا للافق فينفصل به من المثلث



مثلث الظل هو جزء الاول وزاويته زوايا كزوايا الاول لان الشاخص هو [illegible]
فيكون الواصل منه بين طرف الشاخص وطرف الظل وعموده موازيا للواصل [illegible]
[illegible] فيكون النسبة فيه واحدة متساوية فالعمود [illegible]
المثلث على المنبسط هو الاصل المعدل والمنقطع منه بعد
فزده على جيب الارتفاع في الجنوب وانقصه منه في الشمال [illegible]
هو الاصل المعدل فنسبته الى نصف ذلك [illegible] كنسبة
الاصل المطلق الى نصف قطر مداره فاقسمه مرفوعا على الاصل المطلق
فما خرج فقوسه وزد عليه نصف الفضلة في الشمال وانقص منه في الجنوب
فما خرج فهو الدائر وانقصه من نصف قوس النهار يحصل
نصف فضل الدائر والله اعلم الباب السابع الارتفاع [illegible]
الذي [illegible] جيب تمام نصف فضل الدائر فهو [illegible]
بين الغاية والنقطة التي فيها الشمس فالعمود منها على المنبسط
هو الاصل المعدل لذلك الارتفاع فمثلثه مناسب لمثلث الاصل
المطلق كما مر قبل هذا الباب فنسبة جيب تلك القوس الى
الاصل المعدل كنسبة نصف قطر المدار الى الاصل المطلق
فاحد الوسطين مجهول اعني الاصل المعدل فاضرب
احد الطرفين اعني جيب تلك القوس في الآخر اعني الاصل
المطلق واقسم على الوسط المعلوم اعني نصف قطر المدار
فما حصل [illegible] فالحاصل هو الاصل المعدل [illegible]

بعد